Deutscher Bundestag **Drucksache 14/6943**

14. Wahlperiode 24. 09. 2001

Antwort

der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Maria Böhmer, Dr. Gerhard Friedrich (Erlangen), Ilse Aigner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 14/4172 –

Maßnahmen der Bundesregierung für eine nationale Bildungsoffensive zur mittel- und langfristigen Behebung des Fachkräftemangels im IT-Bereich

In seiner Rede auf der CEBIT am 23. Februar 2000 hat der Bundeskanzler die Einführung einer „Green-Card" als befristete Arbeitserlaubnis für ausländische IT-Fachkräfte angekündigt, um den von der Wirtschaft beklagten Fachkräftemangel in diesem Bereich zu beheben. Diese Initiative ist kurzsichtig und löst die Probleme in Wirtschaft und Gesellschaft nicht, zumal die Anzahl der Interessenten weit hinter den Erwartungen der Bundesregierung zurückgeblieben ist. Stattdessen ist zu erwarten, dass neue Integrationsprobleme auftreten werden. Hinzu kommt, dass im Februar 2000 31 881 EDV-Fachleute arbeitslos waren.

Über die kurzfristige Gewinnung von IT-Experten hinaus bedarf es einer breit angelegten nationalen Bildungsoffensive, um den Fachkräftebedarf im IT-Bereich mittel- und langfristig zu sichern sowie mögliche Defizite in anderen Branchen rechtzeitig und umfassend zu erkennen.

Grundlegende Reformen im Bildungs- und Ausbildungssystem sind notwendig, um den Strukturwandel hin zur Informations- und Wissensgesellschaft bewältigen zu können. Schule, duales System der beruflichen Bildung, Hochschule und Einrichtungen der Weiterbildung müssen mit neuen Qualifikationsprofilen auf die veränderten Herausforderungen schnell und umfassend reagieren, was die Inhalte und die Ausstattung anbetrifft.

Dabei muss besonderes Augenmerk auf die naturwissenschaftlich-technische Aus- und Fortbildung von Mädchen und Frauen gerichtet werden, die in diesen Bereichen stark unterrepräsentiert sind. So betrug der Frauenanteil in Informatikstudiengängen 1998 nur 12 % und in Kernberufen der Computerbranche 1999 nur 23 %. Doch eine zukunftsorientierte Technologiepolitik kommt nicht ohne die Kompetenz und das Innovationspotential der Frauen aus.

Bereits in der Schule muss die Medienkompetenz als neues Bildungsziel eingeführt werden. Dazu bedarf es einer flächendeckenden Ausstattung der Schulen mit PCs und Internetanschlüssen. Die unionsgeführte Bundesregierung hat in der letzten Legislaturperiode früh reagiert und z. T. gegen erhebliche Widerstände mit der Initiative „Schulen ans Netz" eine Initialzündung für die IT-Fä-

---

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 21. September 2001 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

higkeit der Schulen gegeben. Der Einsatz der neuen Medien im Unterricht setzt voraus, dass alle Lehrerinnen und Lehrer mit der neuen Technik vertraut gemacht und in Didaktik und Methodik ausgebildet werden müssen.

In diesem Zusammenhang hat die Bundesregierung zwar im August 2000 das Handlungskonzept „Anschluss statt Ausschluss – IT in der Bildung“ vorgelegt, welches auch einen Beitrag zur Umsetzung der Aktionspläne der Europäischen Gemeinschaft im Rahmen der Initiativen eEurope und eLearning darstellen soll. Insgesamt ist dieses Handlungskonzept aber völlig unzureichend, da es weder ausreichend konkrete Zeitpläne noch spezifische Maßnahmen enthält, wie die Lücken und Defizite im Bereich der Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien beseitigt werden können.

Um auf eine Ausbildung in einem informatiknahen Beruf besser vorbereitet zu sein, muss bei den Schülerinnen und Schülern das Interesse am mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht belebt werden. Dazu müssen die Lehrpläne auf mehr Anschaulichkeit und Experimentiermöglichkeit hin ausgerichtet werden. Alte Rollenklischees müssen endgültig aus allen Schulbüchern verschwinden. Der Nutzen der Koedukation für Mädchen in naturwissenschaftlich-technischen Fächern muss hinterfragt werden. Mathematik und ein weiteres naturwissenschaftliches Fach sollten wieder Gegenstand der Abiturprüfung werden, um die von den Lehrkräften in der dualen Ausbildung und an den Hochschulen beklagten Kenntnislücken der Schulabgängerinnen und Schulabgänger zu schließen.

In der Berufsbildungspolitik hat die unionsgeführte Bundesregierung den Bedarf an IT-Fachkräften frühzeitig erkannt und bereits 1997 vier neue moderne IT-Berufe eingeführt. Die Wirtschaft hat die sich damit eröffnenden Möglichkeiten zunächst nur zögernd genutzt. Um das duale System an die neuen Herausforderungen der Informationsgesellschaft anzupassen, müssen die Ausbildungsgänge modular gestaltet, die Kapazitäten der vollschulischen Ausbildung im IT-Bereich erweitert, die Ausbildungsfähigkeit insbesondere kleiner Betriebe und Start Ups sichergestellt und der sich abzeichnende Mangel an geeigneten Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrern behoben werden. Darüber hinaus sind gezielte Maßnahmen zur besseren Beteiligung von jungen Frauen in IT-Berufen unabdingbar.

Die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger im Fach Informatik an den Hochschulen ist von 10 000 im Jahr 1990 auf ca. 8 400 in 1995 zurückgegangen. Grund dafür war die damalige Warnung der Wirtschaft vor einem Überangebot an Informatikerinnen und Informatikern und die Zurückhaltung bei Einstellungen. Ganze Studiengänge, wie z. B. in Hildesheim/Niedersachsen, wurden daraufhin geschlossen. Erst in den letzten zwei Jahren ist die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger im Fach Informatik wieder deutlich auf über 28 000 im Wintersemester 1999/2000 angestiegen. Um den nach wie vor geringen Frauenanteil in den Informatikstudiengängen zu erhöhen, brauchen wir spezielle Beratung und Studieneinführungen für Studienanfängerinnen in diesem Bereich.

Die Zahl der Informatik-Absolventinnen und -Absolventen wird zz. mit jährlich 6 000 bis 8 000 angegeben. Es ist offensichtlich, dass damit die aktuelle Nachfrage kurzfristig nicht befriedigt werden kann. Nach Einschätzung der Hochschulrektorenkonferenz wäre eine Verdoppelung der bisherigen Informatik-Studienplätze für Anfängerinnen und Anfänger erforderlich, um den Fachkräftebedarf mittelfristig zu befriedigen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass Abiturientinnen und Abiturienten in der Vergangenheit bei der Wahl des Studienfachs gerade in den technischen Disziplinen auf günstige Beschäftigungsprognosen häufig überreagiert haben. Deshalb bedarf es vor einer so weitgehenden Aufstockung der Studienkapazitäten einer verlässlichen Prognose der künftigen Nachfrage.

Die unionsgeführte Bundesregierung hatte bereits mit dem Hochschulsonderprogramm III seit 1996 zusätzliche finanzielle Hilfen für die Länder bereitgestellt, um der wachsenden Bedeutung der Informationstechnologien in der Hochschulausbildung gerecht werden zu können. Damit konnte in vielen Bundesländern das Studienplatzangebot im IT-Bereich aufrecht erhalten werden,

das ohne diese Unterstützung den Stellenkürzungen der Länder zum Opfer gefallen wäre.

Um den zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden, müssen die Kapazitäten an den Hochschulen auf der Basis der Prognosen für den künftigen Fachkräftebedarf ausgebaut werden. Das 100-Mio.-DM-Sofortprogramm zur Verbesserung des Informatik-Studiums, für das der Bund in fünf Jahren 50 Mio. DM bereitstellen will, ist hierzu bei weitem nicht ausreichend.

Eine besonders empfindliche Lücke gibt es in Deutschland bei den Spitzenkräften im IT-Bereich. Diese zahlenmäßig kleine Gruppe spielt bei der Systemanalyse, der Erstellung von Software-Architekturen und in anderen Spitzentätigkeiten eine Schlüsselrolle für die Entwicklung einzelner Unternehmen und damit für das Beschäftigungspotential in der IT-Branche.

Die Ausbildung dieser Spitzenkräfte erfordert eine gezielte Eliteförderung. Im internationalen Wettbewerb um diese sehr flexiblen Spitzenkräfte spielen die allgemeinen Rahmenbedingungen eines Landes einschließlich der Steuer- und Abgabensätze eine große Rolle.

Vorbemerkung

Den Weg Deutschlands in die Informations- und Wissensgesellschaft zu gestalten, gehört zu den zentralen politischen Herausforderungen. Wie keine andere Basisinnovation beeinflussen Informations- und Kommunikationstechnologien die Entwicklung der Gesellschaft und des Einzelnen sowie der Unternehmen. Sie sind Katalysator für Wachstum und Produktivität, durchdringen nahezu alle Bereiche der Wertschöpfung, ermöglichen neue Produkte, schaffen neue Märkte und zusätzliche Beschäftigung.

Die zentrale Aufgabe bei der Gestaltung der Informations- und Wissensgesellschaft liegt darin, Bildung und Forschung auf die veränderten gesellschaftlichen, kulturellen, beruflichen und individuellen Herausforderungen einzustellen. Die wichtigste Form der Zukunftsvorsorge ist aus gesellschaftlicher wie individueller Sicht eine den Herausforderungen von Gegenwart und absehbarer Zukunft entsprechende Bildung.

Bildung ist unverzichtbare Grundlage für die Orientierung in einer Welt, die immer komplexer und globaler wird. Sie ist der Schlüssel zum Arbeitsmarkt, die beste Prophylaxe gegen Arbeitslosigkeit und die Grundlage, um dem Bedarf der Wirtschaft an qualifizierten Fachkräften entsprechen zu können.

Bildung kann zugleich dazu beitragen, einer digitalen Spaltung der Gesellschaft entgegenzuwirken. Deutschlands Bildungssystem muss die Basis für eine Teilhabe aller Bürgerinnen und Bürger sowie der gesellschaftlichen Gruppen an der Gestaltung der Informations- und Wissensgesellschaft schaffen.

Und Bildungspolitik ist immer auch Standortpolitik. Grundlage für technologische, wirtschaftliche und soziale Innovationen ist die Qualifikation, Kreativität, Innovationsbereitschaft der Menschen. Nur Nationen, die in Bildung investieren, werden im globalen Wettbewerb bestehen können.

Wesentliche Ursachen des heutigen Fachkräftemangels in unserem Land liegen darin, dass die Bildungspolitik in den 90er Jahren nicht rechtzeitig und konsequent die Weichen gestellt hat, um alle Begabungspotenziale in der Bevölkerung auszuschöpfen und den neuen technologischen Entwicklungen bei den Informations- und Kommunikationstechnologien sowie den damit verbundenen beruflichen und kulturellen Herausforderungen entsprechen zu können.

Dies zeigen Vergleiche mit anderen Staaten, wie den USA oder den skandinavischen Ländern, die die Notwendigkeit, ihre Bildungs- und Wissenschaftssysteme auf die Herausforderungen der globalen Informations- und Wissensgesell-

schaft einzustellen, frühzeitiger erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet haben.

Die internationalen Vergleiche machen zudem deutlich, dass Deutschland gerade in den letzten drei Jahren in vielen für die Gestaltung der Informations- und Wissensgesellschaft zentralen Bereichen aufgeholt hat.

Dies konnte deshalb erreicht werden, weil die Bundesregierung trotz ihres strikten Konsolidierungskurses die Zukunftsinvestitionen in Bildung und Forschung mit dem Haushalt 2001 zum dritten Mal in Folge deutlich erhöht. Das Kabinett hat am 13. Juni 2001 mit dem Beschluss zum Bundeshaushalt 2002 und der darin enthaltenen Steigerung des Haushaltes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) um 2,7 % gegenüber dem Jahr 2001 bzw. einer Steigerung von 15,5 % gegenüber dem Haushalt 1998 erneut einen deutlichen Schwerpunkt zugunsten von Bildung und Forschung gesetzt.

Dies konnte vor allem deshalb erreicht werden, weil die Bundesregierung nicht nur die Mittel für Bildung und Forschung beachtlich steigerte, sondern auch strukturelle Reformen eingeleitet hat. Hierzu gehören die Offensive zum Abbau des Fachkräftemangels im Rahmen des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit, das „Sofortprogramm von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“ sowie das Handlungskonzept „IT in der Bildung – Anschluss statt Ausschluss“, in dessen Rahmen ein ganzes Bündel von Maßnahmen zur Integration der neuen Medien in die Bildung gestartet wurde und für das die Bundesregierung im Zeitraum 2000 bis 2004 ca. 1,4 Mrd. DM bereitstellt.

Darüber hinaus wurde bei zentralen politischen Initiativen und Förderprogrammen ein Schwerpunkt auf die Integration der neuen Medien in die Bildung gelegt, wie beim 10-Punkte-Programm „Internet für alle“, beim Aktionsprogramm „Lebensbegleitendes Lernen“, beim Forum Bildung, bei Modellversuchen im Rahmen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Das Thema Bildung in der Informations- und Wissensgesellschaft ist auch ein Schwerpunkt bei der „Initiative Deutschland 21“, in der Wirtschaft und Bundesregierung zusammenarbeiten.

Damit wird ein Beitrag geleistet zur Umsetzung der bildungspolitischen Ziele des Aktionsprogramms „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“, das die Bundesregierung im September 1999 beschlossen hat, sowie zur Umsetzung des Ziels der Europäischen Union, Europa zur weltweit sich am dynamischsten entwickelnden wissensbasierten Wirtschaftsregion zu machen, was auch in den europäischen Aktionsplänen „eEurope“ und „eLearning“ seinen Niederschlag findet.

Ein Schwerpunkt bei den eingeleiteten Reformen ist die Behebung des IT-Fachkräftemangels. Mit dem im Frühjahr 2000 verabschiedeten „Sofortprogramm von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“, das häufig verkürzt als Green Card-Initiative bezeichnet wird, wurde zur Deckung des kurzfristigen Bedarfs die Beschäftigungsmöglichkeit für bis zu 20 000 hoch qualifizierte ausländische IT-Fachkräfte in deutschen Unternehmen ermöglicht. Flankierend dazu wurde ein Bündel von mittel- und langfristigen Maßnahmen zur Mobilisierung des inländischen Arbeitskräftepotenzials vereinbart. Die bisher erzielten Erfolge sprechen für sich:

- In den neuen IT- und Medienberufen wurden im Jahr 2000 25 000 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen. Bis Ende 2000 gab es über 53 000 Ausbildungsverträge in IT- und Medienberufen. Wenn die Wirtschaft auch künftig so engagiert ausbildet, werden die im Sofortprogramm bis zum Jahr 2003 vereinbarten 60 000 Ausbildungsplätze in IT- und Medienberufen zügig erreicht.

- Neben der Ausweitung der beruflichen Ausbildung wurde die Entwicklung eines Rahmens für die IT-Weiterbildung gemeinsam mit den Sozialpartnern und der Wirtschaft in Angriff genommen. Es ist geplant, das Ordnungsverfahren für ausgewählte Weiterbildungen noch in diesem Jahr abzuschließen und auch erste Ergebnisse der parallel eingeleiteten Entwicklung von Curricula und Lehr- und Lernsoftware vorzustellen. Angestrebt wird, die Durchlässigkeit bei Bildungswegen zu erleichtern. Dadurch gewinnt die duale Ausbildung in Informations- und Kommunikationstechnik-Berufen zusätzliche Attraktivität.
- Die Bundesanstalt für Arbeit sorgt mit ihren Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik, die allein im Jahr 2000 ein Finanzvolumen von ca. 1,9 Mrd. DM hatten, für eine deutliche Steigerung der Anzahl der IT-Fachkräfte. Im Jahr 2000 nahmen durchschnittlich rund 46 000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, 10 000 mehr als ein Jahr zuvor, an diesen Qualifizierungen teil.
- Gemeinsam mit den Ländern hat die Bundesregierung im Sommer 2000 für die Weiterentwicklung des Informatikstudiums an Hochschulen ein mit 100 Mio. DM dotiertes Sonderprogramm gestartet. Zudem haben die Länder eigene Initiativen in diesem Bereich gestartet. Das Sonderprogramm sowie die Länderaktivitäten haben schon jetzt positive Auswirkungen auf die Ausbildungskapazitäten, -bedingungen und -qualität. Bereits zum Wintersemester 2000/2001 konnte eine deutliche Steigerung der Studienanfängerzahlen erreicht werden: Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes gab es 26 900 Informatikstudienanfänger, während es 1997 nur knapp über 11 000 waren.
- Auch die Green Card ist ein Baustein des Sofortprogramms der Bundesregierung und trägt kurzfristig zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs bei. Innerhalb eines Jahres wurden 8 820 Arbeitserlaubnisse zugesichert. Mit der Green Card wurden Voraussetzungen geschaffen, dass Arbeitsplätze in Deutschland gehalten und zusätzliche Arbeitsplätze entstehen konnten. Eine Studie hat die Erwartung der Bundesregierung bestätigt, dass im Umfeld eines Green Card-Inhabers weitere zwei bis drei Arbeitsplätze geschaffen werden.

  Die Green Card-Regelung ist jedoch nur ein Baustein im Gesamtkonzept der Bundesregierung zur Bereitstellung eines bedarfsgerechten Fachkräfteangebotes im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik. Sie ist auch nur ein erster Schritt bei der stärkeren Öffnung des deutschen Arbeitsmarktes für hoch qualifizierte Ausländer: Neben dem von der Bundesregierung forcierten Engagement zur Mobilisierung des heimischen Arbeitskräftepotenzials durch die genannten Aus- und Weiterbildungsinitiativen ist in Deutschland eine sachliche Diskussion über eine arbeitsmarktorientierte Zuwanderung notwendig. Die von der Bundesregierung eingesetzte „Unabhängige Kommission Zuwanderung“ hat hierzu Anfang Juli 2001 ihren Bericht vorgelegt, der die Grundlage für ein inzwischen vom Bundesinnenminister vorgelegten Entwurf eines Zuwanderungsgesetzes geworden ist. Im Rahmen dieses Gesetzesvorhabens wird zu diskutieren und zu klären sein, unter welchen Voraussetzungen hoch qualifizierten ausländischen Fachkräften zukünftig eine berufliche Tätigkeit in Deutschland eröffnet werden kann.

Wenn die Unternehmen weiterhin engagiert ausbilden, die Bundesanstalt für Arbeit ihre Weiterbildungsmaßnahmen auf hohem Niveau beibehält und die Maßnahmen von Bund und Ländern im Hochschulbereich durchgängig greifen sowie die Strukturierung der IT-Weiterbildung abgeschlossen sein wird, können bis zum Jahr 2005 über 350 000 IT-Fachkräfte zusätzlich gewonnen werden. Bereits Ende 2000 konnten im Ergebnis des zwischen Bundesregierung, Wirtschaft, Sozialpartnern und Ländern vereinbarten Maßnahmenbündels etwa 100 000 IT-Fachkräfte zusätzlich mobilisiert werden.

Bei der Gewinnung von IT-Fachkräften müssen bisher unzureichend genutzte Potenziale noch stärker mobilisiert werden. Die Bundesregierung hat hierzu, wie der Beantwortung der Einzelfragen zu entnehmen ist, gemeinsam mit der Wirtschaft und weiteren Akteuren vielfältige Projekte und Informations- und Aufklärungskampagnen gestartet.

In Zukunft über ausreichende und dem Bedarf von Wirtschaft und Wissenschaft entsprechende Fachkräfte zu verfügen erfordert zudem auch längerfristige Maßnahmen, die darauf ausgerichtet sind, die neuen Medien nachhaltig in die Ausbildung zu integrieren. Auch hier zeigen die von der Bundesregierung eingeleiteten Maßnahmen, die im Rahmen von public private partnerships von der „Initiative Deutschland 21“ und den Ländern unterstützt sowie durch eigene Projekte und Initiativen flankiert werden, Wirkung.

Die Bundesregierung ist dem Ziel, zur Schaffung der Voraussetzungen für eine konsequente Integration der neuen Medien in den Unterricht beizutragen, näher gekommen. Mit dem Start des Programms „Neue Medien in der Bildung“ im Frühjahr 2000 hat sie eine stärkere Fokussierung der in den 90er Jahren vorrangigen Technikorientierung des Themas „IT und Bildung“ auf Inhaltsfragen eingeleitet. Bis zum Jahr 2004 werden für die Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware für Schulen, Hochschulen und Berufsbildung ca. 650 Mio. DM bereitgestellt.

Mit rund 450 Mio. DM dieser Mittel werden die Hochschulen unterstützt, um neue Medien in die Hochschullehre zu integrieren und auch Informatik-Studiengänge multimedial aufzubereiten. Die Hochschulen erhalten damit die Chance, die Qualität ihrer Lehrangebote zu verbessern.

Der im April 2000 gestartete Ideenwettbewerb „LERNET – Netzbasiertes Lernen in Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen“ zielt auf die Entwicklung von internetgestützten Lehr- und Lernformen für die spezifischen Belange von kleinen und mittleren Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen.

Die Länder haben mit eigenen Programmen ihre Anstrengungen zur Einführung der neuen Medien im Bildungsbereich massiv verstärkt mit einem Schwerpunkt bei der Lehrerfortbildung. Darlegungen zu den vielfältigen Initiativen der Länder sind auf dem Deutschen Bildungsserver (www.bildungsserver.de) zu finden.

Die Wirtschaft hat im Rahmen der „Initiative Deutschland 21“ 20 000 Schulpartnerschaften zugesagt, eine Qualifizierungsinitiative für 120 000 Lehrkräfte gestartet sowie weitere Projekte und Initiativen zum Thema „IT und Bildung“ auf den Weg gebracht.

Auch im Bereich der Hardwareausstattung können positive Entwicklungen festgehalten werden. Bereits Mitte 2001 verfügten nahezu alle Schulen über Internetanschlüsse.

Für die Verbesserung der informationstechnischen Ausstattung der Berufsschulen hat die Bundesregierung gemeinsam mit den Ländern eine zusätzliche Maßnahme gestartet, für die sie aus UMTS-Zinsersparnissen bis 2002 zusätzlich 255 Mio. DM zur Verfügung stellt.

Gleichwohl muss bei der Computerausstattung der Schulen, insbesondere der allgemeinbildenden, noch zugelegt werden und es sind Konzepte notwendig, die eine nachhaltige Integration der neuen Medien in die Bildung ermöglichen sowie Kosten für Wartung, Service, Technikmodernisierung tragfähig machen. Darüber hinaus ist es infolge der raschen Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien notwendig, neue Akzente im Bereich der außerschulischen politischen und kulturellen Jugendbildung zu setzen.

Da eine Reihe der in der Großen Anfrage aufgeworfenen Fragen nur durch die Länder zu beantworten und die nachgefragten Maßnahmen auch nur durch die Länder umzusetzen sind, hat die Bundesregierung eine Stellungnahme bei der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder eingeholt, die in die Beantwortung der relevanten Fragen eingeflossen ist.

Grundlage der Darstellungen zu internationalen Vergleichen sind neben allgemein zugänglichen Untersuchungen (z. B. „Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)“, „European Information Technology Observatory (EITO)“) regierungsinterne Dokumente der erwähnten Staaten, die größtenteils über die Deutschen Botschaften in den jeweiligen Ländern zugänglich gemacht oder teilweise über Internetrecherchen erschlossen und ausgewertet wurden.

1. In welchem Umfang werden die Schulen in Deutschland (aufgeschlüsselt nach Schularten) nach Kenntnis der Bundesregierung bis Ende 2000 mit Computern, Internetanschlüssen und speziellen Computerräumen ausgestattet sein?

Die Integration von Computern und Internet in die Bildung ist ein zentrales Anliegen der Bildungspolitik auf Bundes- und Landesebene. Bund und Länder haben in den letzten zwei Jahren mit Unterstützung der Wirtschaft verstärkt Initiativen ergriffen, um die Computerausstattung und Internetanbindung der Schulen grundlegend zu verbessern.

Nach einer Studie der Europäischen Union zur Computerausstattung und Internetanbindung von Schulen waren im Jahr 1998 erst 15 % der deutschen Schulen ans Internet angeschlossen. Allein die Deutsche Telekom hat mittlerweile über 33 000 Schulen mit Internetzugängen ausgestattet. Weitere Schulen sind über andere Provider an das Internet angeschlossen. Damit ist es gelungen, bis Mitte 2001 nahezu alle Schulen ans Internet anzuschließen. Das Ziel der Bundesregierung, bis Ende 2001 alle Schulen an das Internet anzubinden, wird somit erreicht.

Die Ausstattung der Schulen mit Computern und Computerräumen ist nach wie vor in Abhängigkeit von der jeweiligen Schulart differenziert. Dies verdeutlicht auch eine Studie des Medienbüros Barke und Partner von August 2001, die im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung erstellt wurde. Hiernach waren Ende 2000 ca. 78 % der Grundschulen, ca. 97 % der Sekundarschulen und ca. 95 % der berufsbildenden Schulen mit Computern für den Unterricht ausgestattet. Insgesamt befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung knapp eine halbe Millionen Computer in den Schulen.

Multimediafähige Computer setzen sich in allen Schulkategorien zunehmend durch. Berufsschulen verfügten zum Zeitpunkt der Erhebung Ende 2000 mit 53 % im Vergleich zu den allgemeinbildenden Schulen mit 42 % über einen geringfügig besseren Ausstattungsgrad.

Auch die Verfügbarkeit von Computerräumen unterscheidet sich nach Schularten. Während im Grundschulbereich Computer in den Unterrichtsräumen zu finden sind – im Durchschnitt pro Grundschule etwa 2,3 Unterrichtsräume mit stationären Computern –, gibt es in Schulen mit der Sekundarstufe I und II im Schnitt pro Schule etwa einen Computerraum und bei den berufsbildenden Schulen etwa 5 Computerräume.

Trotz hoher Steigerungen der Anzahl der in Schulen verfügbaren Computer sowie der Internetanschlüsse in den letzten Monaten ist die Integration der neuen Medien in die Schule nach wie vor eine bildungspolitische Aufgabe. Dies betrifft Fragen wie die ausreichende Verfügbarkeit multimediafähiger Computer, den Service- und Wartungsdienst, notwendige Computermodernisie-

rungen sowie die Integration multimedial aufbereiteter Lehr- und Lerninhalte in den Unterricht und den gesamten Lehrbetrieb der Schule. Notwendig sind in Zukunft nicht nur einige wenige Computerräume in Schulen, sondern die Verfügbarkeit von Computern für Schülerinnen und Schüler immer dann und dort, wo sie didaktisch sinnvoll einsetzbar sind. Dies erfordert, Medienbrüche zu vermeiden, Computer untereinander zu vernetzen und qualitativ hochwertige Lernsoftware verfügbar zu haben.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung sieht eine Aufgabe in Zukunft verstärkt darin, gemeinsam mit den Ländern, den Schulträgern, der Wirtschaft und den Eltern und in Zusammenarbeit mit Lehrerinnen und Lehrern zukunftsfähige Konzepte für eine didaktisch sinnvolle und finanzierbare Nutzung von Computern und Internet im Schulalltag zu entwickeln.

2. Wie sieht die dann vorhandene Ausstattung im Vergleich zu der in anderen Ländern, wie den USA, Japan und den Staaten in der EU (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Finnland, Schweden) aus und wie ist diese im Vergleich zu den genannten anderen Ländern zu bewerten?

Mit der nunmehr erreichten Internetanbindung haben die deutschen Schulen im internationalen Vergleich den Anschluss an die in der Statistik führenden Staaten gefunden. Bei der Computerausstattung besteht nach wie vor Nachholbedarf und die Notwendigkeit, das bisherige Engagement der Beteiligten auf hohem Niveau fortzuführen.

Die Situation in den einzelnen Staaten stellt sich wie folgt dar:

Im Schuljahr 1999/2000 hatten in den USA ca. 94 % aller öffentlichen Schulen einen Internetanschluss, davon Grundschulen ca. 93 %, Mittelschulen ca. 96 %, Schulen mit Oberstufenabschluss ca. 96 % sowie K-12 (Schulen v. Kindergarten bis Oberstufenabschluss) ca. 92 %. Mit Computern ausgestattet sind 99 % der Grundschulen, 98 % der Mittelschulen, 97 % der Schulen mit Oberstufenabschluss und 98 % der K-12-Schulen. Etwa 83 % aller Schulen haben Computerräume.

Anfang 2000 verfügten in Japan ca. 48 % der Grundschulen, ca. 68 % der Oberschulen und ca. 80 % der Schulen mit Oberstufenabschluss über einen Internetanschluss. Computer sind in nahezu allen Schulen installiert. Das im März 2001 beschlossene Regierungsprogramm „e-Japan Priority Policy Program“ fordert für das Jahr 2001 einen Internetanschluss für alle Schulen.

Ende 2000 waren in Frankreich ca. 90 % der „collèges“ (allgemeinbildende Schulen mit Sekundarstufe I), ca. 95 % der Lycée professionnel (Sekundarstufe II, Berufsschulen) sowie ca. 98 % der Lycée d’ensignement général et technologique (Sekundarstufe II) an das Internet angeschlossen.

In Großbritannien verfügten Ende 1999 ca. 86 % der Grundschulen, ca. 98 % der Sekundarschulen, ca. 92 % der Spezialschulen über Computer mit Internetzugängen.

In den Niederlanden hatten Ende 1999 ca. 38 % der Primärschulen und ca. 86 % der Sekundarschulen Computer und Internetzugänge.

Die Schulen in Finnland verfügen über einen hohen Ausstattungsgrad mit Computern und Internetanschlüssen. Bereits Ende 1999 waren ca. 90 % der Grundschulen und ca. 95 % der weiterführenden Schulen mit Computern ausgestattet und an das Internet angeschlossen.

Schweden gehört wie Finnland zu den Ländern in Europa, die sehr frühzeitig die Internetanbindung der Schulen als bildungspolitische Aufgabe definierten.

In Schweden verfügten bereits im Jahr 1999 ca. 86 % der Grundschulen und ca. 95 % der weiterführenden Schulen über Computer mit Internetanschlüssen.

3. Wie sind Inhalte der Lehre und Qualität des Abschlusses im Fach Informatik im Vergleich zu diesen Ländern zu bewerten?

Die Entwicklung und Umsetzung der Lehrpläne obliegt den Ländern. Nach Informationen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder sehen in allen Ländern die Lehrpläne der Schulen in unterschiedlichen Klassenstufen Unterrichtsstunden zur informationstechnischen Grundbildung bzw. zur Informatik vor. Über die Inhalte und die Qualität dieser Kurse können nur die Schulen, Kultusbehörden, ggf. die Schüler selbst oder externe Evaluationen Auskunft geben. Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor. Insofern sind auch international vergleichende Aussagen nicht möglich.

4. In welchem Umfang und in welcher Form (Unterricht, Arbeitsgruppen etc.) werden an den Schulen (aufgeschlüsselt nach Schularten) die bereits vorhandenen PCs und Internet-Anschlüsse tatsächlich genutzt?

Mit dem Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder vom 28. Februar 1997 zu „Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen“ haben die Länder die Bedeutung von Computer, Internet, Lernsoftware für das Lehren und Lernen in der Aus- und Weiterbildung unterstrichen.

Nach Angabe der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder kommen Computer und Internet in Schulen mittlerweile in altersgemäßer und schulartspezifischer Weise zum Einsatz als Lehr-, Lern- und Arbeitsmittel im Fachunterricht, als Kommunikationsmittel und Instrument für die Informationsbeschaffung und -verarbeitung, als Gegenstand des Unterrichts in den Fächern informationstechnische Grundbildung sowie Informatik, als Plattform für elektronische Unterrichtsmedien. Ebenso gibt es zahlreiche Ansätze zur Nutzung interaktiver Lehr- und Lernsysteme im Unterricht.

Abgesicherte statistische Angaben über den Umfang der Nutzung von Computern und Internet in den Schulen sind nach Aussage der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder derzeit nicht möglich, da der Prozess der Integration dieser Medien in den Schulalltag sich qualitativ und damit quantitativ schlecht fassen lässt und sich Randbedingungen infolge der Dynamik fortlaufend ändern.

Die Integration der neuen Medien in die Bildung ist in der Vergangenheit viel zu lange allein aus dem Blickwinkel der Hardware betrachtet und die Verfügbarkeit geeigneter Lehr- und Lernsoftware vernachlässigt worden. Ohne geeignete Inhalte bleibt die Ausstattung der Schulen mit Computern und Internetanschlüssen fragwürdig. Die Bundesregierung hat deshalb ein Programm zur Förderung der Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware in den Bereichen allgemeinbildende Schule, berufliche Bildung und Hochschule aufgelegt, für das sie bis zum Jahr 2004 ca. 650 Mio. DM zur Verfügung stellt.

Im Zuge der fortschreitenden Computerausstattung und Internetanbindung der Schulen, des steigenden Angebots von lehrplankonformer Lernsoftware und der bundesweit beschleunigt fortschreitenden informationstechnischen Weiterbildung der Lehrkräfte (siehe Antworten zu Fragen 11, 12, 14, 15, 16) wird aus Sicht der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder eine pädagogisch vertretbare und sinnvolle Nutzung von Computern und Internet in den Schulen in allen Fächern und Schularten zügig voranschreiten.

5. Welche Kosten kommen auf die Kommunen als Schulträger durch die Anfangsinvestitionen in der PC-Ausstattung zu und wie beabsichtigt die Bundesregierung, die Kommunen für die finanziellen Kosten ihrer Entscheidung zu entschädigen?

6. Wer trägt die Folgekosten (Energie, Wartung, Ersatzbeschaffung) der PC- und Internet-Ausstattung der Schulen (Bund, Länder, Schulträger)?

   In welcher Höhe bzw. in welchem Verhältnis werden die Folgekosten verteilt?

Die Fragen 5 und 6 werden aufgrund des sachlichen Zusammenhangs zusammen beantwortet.

Die Schulträger, in der Regel sind dies die Kommunen, sind für die Sachmittelausstattung der Schulen verantwortlich. Sie tragen auch die mit der Computerausstattung verbundenen Kosten, sofern sie nicht durch private Spenden unterstützt werden.

Die Länder haben die Notwendigkeit der Integration der neuen Medien in die Bildung erkannt und hierzu mit dem Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder aus dem Jahr 1997 – wie in Antwort zu Frage 4 dargestellt – eine Entscheidung zur Integration dieses Lehrmittels in den Unterricht getroffen. Die Bundesregierung unterstützt die Initiativen der Länder und flankiert diese in geeigneten Bereichen.

Folgekosten der Ausstattung mit Computern und Internetzugängen werden von den Schulträgern übernommen, soweit es sich um Sachkosten handelt.

7. Wie haben Länder wie Russland, Indien, China, die Republik Südafrika und Australien die Ausbildung ihres eigenen Informatiknachwuchses organisiert?

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass der Informatiknachwuchs in allen Staaten in der Regel eine akademische Ausbildung absolvieren muss. Sonderregelungen gegenüber anderen Studiengängen sind nicht bekannt.

In Russland hat jede Technische Hochschule und Universität mindestens eine Informatikfakultät, größere Universitäten, wie beispielsweise die Staatliche Moskauer Universität, haben sogar bis zu 3 informatikrelevante Fakultäten. In letzter Zeit hat bei Studienanfängern das Interesse, Ingenieurwissenschaften und Informatik zu studieren, merklich zugenommen. Staatliche Förderungsprogramme („Programm Integration von Wissenschaft und Hochschulen“, „Programm zur Unterstützung der Hochschulen“) flankieren die gestiegene Nachfrage. Über die Dauer der Informatikstudiengänge und die Art des Abschlusses liegen keine Informationen vor.

Studiengänge in Informatik und ähnlichen Fachrichtungen gibt es in Indien etwa seit 1994. In der Regel handelt es sich dabei um Studiengänge mit einem international üblichen Masterabschluss, der auf dreijährigen Bachelorstudiengängen aufbaut. Der Bachelor kann dabei auch in einer anderen Fachrichtung als Informatik absolviert werden. Universitäre Abschlüsse in Indien werden nur von „Degree Awarding Institutions“, d. h. staatlichen oder staatlich anerkannten privaten Colleges und Universitäten vergeben. Andere Institutionen wie private Akademien verleihen „Certificates“ oder „Diploma“. Für die im Jahre 2000 an der „Delhi University“ angebotenen 930 Studienplätze im Bereich Informatik haben sich ca. 38 000 Studentinnen und Studenten beworben. Angesichts von nur 300 Masterabschlüssen und 25 höher graduierten Abschlüssen in technischen Fachrichtungen jährlich ist die indische Regierung bestrebt, die Graduiertenausbildung zu verbessern.

In China gibt es 1 471 Universitäten und Colleges, die insgesamt 13 Informatikstudiengänge anbieten. Als Abschlüsse können Bachelor- oder Mastergrade auf verschiedenen Gebieten erworben werden, beispielsweise „Lichtinformatik und Technik", „Informationstechnik", „Informationsmanagement und Informationssysteme", „Computerwissenschaft und Technik" u. a. Das chinesische Bildungsministerium unterstützt die Ausbildung des Informatikernachwuchses durch verschiedene Fördermaßnahmen. Hierzu gehören die Erweiterung der Aufnahmekapazitäten der Hochschulen, die Errichtung von Informatikstudiengängen an den Hochschulen für Erwachsenenbildung sowie die Verstärkung der internationalen Kooperation in diesem Bereich. Darüber hinaus wurde ein Sonderprogramm „Software College" gestartet, in dessen rahmen einige Universitäten ausgewählt werden, die besondere Erfolge in den Fachgebieten Informationstechnologie, Mathematik und angewandte Mathematik aufweisen. An diesen Universitäten sollen interdisziplinäre Software Colleges errichtet werden, deren Aufgabe darin besteht, neue Wege zur Ausbildung von Softwarepersonal mit internationaler Konkurrenzfähigkeit zu entwickeln und zu erproben. Diese Software Colleges sollen Demonstrationscharakter für die anderen Universitäten mit Ausbildungskapazitäten im Informatikbereich darstellen.

In Südafrika dauert das Informatikstudium 4 Jahre und schließt je nach Studiengang mit dem „Bachelor Degree in Information Technology" oder dem „Bachelor Degree in Information Science" ab. Im Ausbildungsgang „Information Technology" wird zusätzlich ein Aufbaustudiengang angeboten, wobei der Titel „Master in Information Technology" auch durch ein zweijähriges Teilzeitstudium in Kursform erworben werden kann. Üblich sind mehrwöchige Praktika bereits während des Studiums. Eine Alternative zum Universitätsstudium ist der Besuch eines Technikons, einer technischen Hochschule mit dreijähriger Studiendauer. Für den Studiengang in Computertechnologie werden mehrere Kurse mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung angeboten (Information Technology, Engineering Computer Systems, Webmaster etc.). Nach dem Studium ist ein einjähriges Training in einem einschlägigen Unternehmen obligatorisch. Um bei einem der größeren Unternehmen als Informatiker arbeiten zu können, ist ein Studium an der Universität oder am Technikon Pflicht.

In Australien gibt es im Fachgebiet Informations- und Kommunikationstechnik 3- und 4-jährige Studiengänge an wissenschaftlichen Hochschulen, die mit akademischen Graden wie „Bachelor of Computer Engineering", „Bachelor of Electronics and Communications Engineering" oder „Bachelor of Information Technology" abschließen, sowie 2-jährige Aufbaustudiengänge zum „Master of Information Technology". Die Universitäten haben in den zurückliegenden Jahren ihr Angebot an Studienplätzen in entsprechenden Studiengängen erhöht. Die australische Regierung hat mit dem „Backing Australia's Ability" Anfang 2001 für die nächsten 5 Jahre ein Programm vorgelegt, das u. a. die Finanzierung von 2 000 zusätzlichen Studienplätzen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik sowie Mathematik und Naturwissenschaften vorsieht.

8. Wie haben andere Staaten in der EU, nämlich Frankreich, Großbritannien, die Niederlande, Finnland und Schweden, mit welchem Maßnahmenbündel die Herausbildung ihres Informatiknachwuchses organisiert?

In den genannten Staaten der EU müssen Informatiker ebenfalls eine akademische Ausbildung absolvieren. Häufig handelt es sich hierbei um Bachelor- und Masterstudiengänge sowie weiterbildende Aufbaustudiengänge. Es sind grundsätzlich keine Sonderwege für die Hochschulausbildung der Informatiker gegenüber anderen Studiengängen bekannt. In einigen Ländern wurden spezielle Initiativen gestartet, um mehr junge Leute für ein naturwissenschaftliches

Studium, auch Informatikstudium, zu gewinnen und die Ausbildungskapazitäten zu erweitern.

In Frankreich sieht das Regierungsprogramm zur Informationsgesellschaft (PAGSI) spezielle Initiativen für die Informatikerausbildung vor. Hierzu gehören die Errichtung der Hochschule für Internet in Marseille, die Einführung von 45 Fachhochschulabschlüssen für Informatik und Multimedia ab September 2000 und die Steigerung der Zahl der Diplomierten der Schulen für Telekommunikation um 50 % in fünf Jahren.

Die Hochschulen in Großbritannien sind in der Ausgestaltung ihrer Studienangebote autonom. Es werden Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor und Master angeboten. Die Dauer unterscheidet sich nicht von anderen naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen.

Gleiches gilt auch für die Informatikerausbildung in den Niederlanden. Für Großbritannien und Niederlande sind keine besonderen Maßnahmen staatlicherseits im Zusammenhang mit der Informatikerausbildung bekannt.

In Finnland absolvieren Informatiker in der Regel Bachelor- und Masterstudiengänge. Das finnische Bildungsministerium hat mit dem nationalen Strategiepapier 2000 bis 2004 „Education, Training and Research in the information society“ gefordert, dass in informatikrelevanten Studiengängen der Bezug zur Praxis und die Anforderungen des Berufslebens besser in die Studienpläne integriert werden. Während des Studiums werden Studierende ermutigt, in Kooperation mit Unternehmen Praktika durchzuführen, die mit Stipendien unterstützt werden können.

In Schweden startete die Regierung im Jahr 1993 das Programm NOT (Naturvetenskap Och Teknik; engl.: SciTech Project), in dessen Rahmen die Bedingungen für ein Studium in Wissenschaft und Technologie, auch im Bereich der Informatik, verbessert werden sollen. Das Programm wurde zwischenzeitlich bis 2003 verlängert. Informatiker werden im Rahmen von Bachelor- und Masterstudiengängen qualifiziert.

9. Welche Zielvorgaben haben die genannten EU-Staaten sowie die Länder Russland, Indien, China, die Republik Südafrika und Australien, um die Verbreitung der Computer- und Internet-Nutzung in ihren Ländern zu erreichen und welchen Zeitraum haben sie sich dafür vorgenommen?

Die Computer- und Internetnutzung durch breite Bevölkerungskreise wird in Frankreich nachhaltig unterstützt. Am 10. Juli 2000 hat der französische Premierminister Jospin das Programm zur Förderung der Informationstechnologie und des Internetzugangs vorgestellt, das eine Etappe bei der Umsetzung des Aktionsprogramms der Regierung für die Informationsgesellschaft (PAGSI) von 1998 darstellt. Hauptanliegen ist, die digitale Spaltung der Gesellschaft zu verhindern. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt: ein erleichterter Internet-Zugang an öffentlichen Orten, die materielle Ausstattung der Institutionen in Bildung und Fortbildung mit Informationstechnik, eine Ausbildungsoffensive für Jugendliche und Arbeitssuchende sowie der Ausbau der Forschungskapazitäten im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik. Im Einzelnen sollen bis zum Jahre 2003 über 7 000 öffentliche Orte mit Internet-Zugang eingerichtet werden, an denen 4 000 zusätzliche Ausbildungsplätze für Jugendliche, die sich um Multimediaschulungen kümmern sollen, geschaffen werden. Ab dem Jahr 2003 wird der Abschluss „Internet und Multimedia“ an Schulen allgemein eingeführt. Im Rahmen der laufenden Sanierungsprogramme in den Studentenwohnheimen soll jedes Zimmer mit einem Internetzugang ausgestattet werden. 1,2 Millionen Arbeitssuchende sollen bis 2002 eine Schulung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien erhal-

ten. Das Kommunikationsnetz für Forschung und Ausbildung soll mit der Einführung von „RENATER 3“ bis zum Jahre 2002 eine Übertragungsrate von 2,5 Gigabit pro Sekunde erhalten, was einer Verbesserung der derzeitigen Übertragungsrate um das 16fache entspricht.

Großbritannien will insbesondere mit dem Regierungsprogramm „National Grid of Learning“ die Computer- und Internetnutzung in der Bildung forcieren. Bis zum Jahr 2002 sollen alle Schulen an das Internet angeschlossen und alle Lehrer im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnik geschult sein. Außerdem ist vorgesehen, dass bis zum Jahr 2002 die Computerausstattung in Grundschulen auf 7,5 Schüler pro Computer und in Oberschulen auf 5 Schüler pro Computer verbessert wird. Großbritannien beabsichtigt weiterhin im Jahr 2001 an öffentlich zugänglichen Orten 600 Online-Center zu eröffnen. Bis 2002 sollen alle 4 300 öffentlichen Bibliotheken über einen Internetanschluss verfügen. Darüber hinaus hat im März 2000 Premierminister Blair die Regierung aufgefordert sicherzustellen, dass jeder Brite, der will, bis 2005 einen Zugang zum Internet hat. In den nächsten 2 Jahren sollen 500 000 Menschen ein Zertifikat (European Computer Driving Licence) im Umgang mit Computer erwerben können.

Auch in Finnland wurden in den letzten Jahren Regierungsprogramme verabschiedet, die die Entwicklung zur Informations- und Wissensgesellschaft zum Ziel haben. Eines der zentralen und zugleich aktuellen ist das Programm „The national strategy for education, training and research in the information society 2000 bis 2004“, welches eine Fortschreibung des gleichnamigen Regierungsprogramms von 1995 bis 1999 darstellt. Bis zum Jahr 2004 will Finnland eine der führenden Wissensgesellschaften sein. Jeder Bürger soll bis dahin eine Netzanbindung und eine E-Mail-Adresse erhalten, sofern er es wünscht, und über Fähigkeiten im Umgang mit Information- und Kommunikationstechniken verfügen. Bis 2002 sollen Lehrpläne evaluiert und Strategien für die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in allen Bildungseinrichtungen vorliegen und alle Lehrer über Kenntnisse im Umgang mit Computern und Internet verfügen. Forschungsergebnisse und Lehrmaterial sollen bis 2004 elektronisch zur Verfügung stehen.

Im Jahr 1997 veröffentlichte die niederländische Regierung ihren Plan für „Investitionen in die Zukunft“, der die Notwendigkeit der Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in die Bildung herausstellte. Im Juli 1999 folgte das Memorandum „Education online“, welches hierzu für den Zeitraum 1999 bis 2002 in 4 Hauptgebieten politische Ziele formuliert: Qualifizierung der Lehrkräfte, Bildungssoftware, Management der Informations- und Kommunikationstechnik-Infrastruktur, Anbindung ans Wissenschaftsnetz (Knowledge Net bzw. niederl. Kennisnet). Konkret sollen Lehrer, Schulleiter in den nächsten zwei Jahren die notwendigen Kenntnisse erwerben, um Informations- und Kommunikationstechnologien effektiv in den regulären Schulbetrieb integrieren zu können. Bis 2002 soll in allen Schulen Lehr- und Lernsoftware verfügbar sein und die Schulen in die Lage versetzt werden, diese sinnvoll zu nutzen. Die Schulen sollen beim Management der informationstechnischen Infrastruktur unterstützt werden. Bis Ende 2001 sollen alle niederländischen Schulen an das Knowledge Net angeschlossen sein.

Die schwedische Regierung hat im Frühjahr 2000 ein Programm für die Informationsgesellschaft vorgelegt, mit dem zentralen Ziel, Schweden zur ersten Nation in der Welt zu machen, die eine Informationsgesellschaft für alle darstellt und jedem Zugang zu den neuen Medien eröffnet. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in verschiedenen Feldern spezielle Maßnahmen durchgeführt. Besondere Prioritäten werden in drei Bereichen gesetzt: Sicherung des universellen Zugangs zu verschiedenen informationstechnischen Diensten, Erreichung eines breiten Umfanges an informationstechnischer Kompetenz in der

Gesellschaft und Unterstützung des Vertrauens der Öffentlichkeit in die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik. Alle Haushalte und Unternehmen sollen in wenigen Jahren über einen breitbandigen Internetzugang verfügen. Im Übrigen enthält das schwedische Regierungsprogramm keine quantitativen Zielvorgaben.

Nach einem Beschluss der russischen Regierung vom Dezember 2000 soll die Telekommunikation in den nächsten Jahren zügig ausgebaut werden. Hohe Steigerungsraten, ausgehend von einem sehr niedrigen Niveau, werden im Bereich der Internetnutzung gesehen. Derzeit nutzen 1,7 % der Russen das Internet, bis 2005 sollen es 4 % und bis zum Jahr 2010 knapp 18 % sein, was dann 26 Millionen Internetnutzern entspricht.

Indien hat Mitte 2000 das Ziel formuliert, dass im Jahr 2008 ca. 8 % der Bevölkerung Internetnutzer sein sollen, im Vergleich zu 0,3 % im Jahr 2000. Alle sozial gut gestellten Haushalte (middle class homes), Firmen und Geschäfte sollen bis zum Jahr 2008 über einen Internetanschluss verfügen. Dies wären 100 Millionen Internetanschlüsse im Vergleich zu etwa einer Millionen im Jahr 2000. Bis Ende 2005 sollen landesweit eine Millionen öffentliche Orte (kiosks) mit Internetzugängen errichtet werden, die jedem Inder im Umkreis von 4 bis 5 km ermöglichen, bei Bedarf ins Internet zu gehen. Die Anzahl der Computer soll von heute 4 Millionen auf 20 Millionen bis zum Jahr 2008 erhöht werden. Bis zum Jahr 2003 sollen jeweils 10 „Secondary schools“ in allen 6 000 ländlichen Entwicklungsgebieten in die Lage versetzt werden, Computerkenntnisse vermitteln zu können. Jede dieser Schulen soll mit einem Computer für 20 Schüler ausgestattet werden und einen Internetanschluss erhalten. In jeder dieser Schulen sollen mindestens 2 Lehrer zu Informatiklehrern fortgebildet werden.

China will im Jahre 2005 über 200 Millionen Internetabonnenten verfügen. Der Anteil der Internetnutzer an der Gesamtbevölkerung würde dann ca. 15 % betragen. Im Januar 2001 gab es 22 Millionen Internetnutzer, denen 9 Millionen Computer zur Verfügung standen.

Zielvorgaben der südafrikanischen Regierung für die Verbreitung der Computer- und Internetnutzung sind nicht bekannt. Laut einer Studie der südafrikanischen Consulting Firma „Media Africa“ gab es in Südafrika im Jahr 2000 ca. 2,4 Millionen Internetnutzer, darunter verschafften sich 360 000 Zugang in akademischen Institutionen und 1,27 Millionen in Unternehmen. Für das Jahr 2004 wird geschätzt, dass sich die Zahl der Internetnutzer etwa verdoppeln wird. Die Studie prognostiziert, dass der Computer- und Internetzugang vornehmlich der Bevölkerung in den Ballungszentren und dort auch nur besser gestellten Bevölkerungsgruppen vorbehalten bleiben wird. Im Wirtschaftsleben ist die Computer- und Internetnutzung bereits heute verbreitet. Vor kurzem wurde das erste von 20 Postzentren (Citizens Post Office) eröffnet, die auch strukturschwache Regionen mit Internetterminals versorgen sollen. Die Studie prognostiziert, dass eine signifikante Steigerung der Internetnutzer in unmittelbarer Zukunft dennoch nicht zu erwarten ist. Als ein Grund nennt sie die Monopolstellung des Kommunikationsunternehmens Telkom, das einen billigeren Internetzugang behindere. Der südafrikanische Präsident Mbeki hat vor kurzem ein Beratungsgremium einberufen, das mit internationalen Persönlichkeiten aus dem Informations- und Kommunikationsbereich besetzt werden soll. Dieses Gremium soll die Regierung in ihren Bemühungen unterstützen, die Digitalisierung des Landes voranzutreiben.

Ziel der Regierungspolitik in Australien ist es, allen Australiern, die es wünschen, einen Zugang zum Internet zu ermöglichen, beispielsweise durch Schulungsmaßnahmen, infrastrukturelle Verbesserungen, Erhöhung der Zahl der Internetzugänge an öffentlichen Orten. Es wird erwartet, dass bis Ende 2001 jeder zweite Haushalt einen Internetanschluss hat. Von Mai 1998 bis Mai

2000 stieg die Zahl der Haushalte mit Internetanschluss in den Großstädten von 18 % auf 37 % und in den ländlichen Gebieten von 8 % auf 26 %. Quantitative Zielvorgaben für die Verbreitung der Computer- und Internetnutzung seitens der Regierung darüber hinaus sind nicht bekannt.

10. Wie will die Bundesregierung die Zeitvorgaben der Initiativen eEurope und eLearning der Europäischen Kommission im Hinblick auf die Ausstattung der Schulen mit Computern einhalten und wann werden in Kenntnis der Aktivitäten von Ländern, Kommunen und Wirtschaft alle Klassenzimmer und Fachräume mit PCs ausgestattet sein?

Die Initiative „eLearning – Gedanken zur Bildung von Morgen“ der Europäischen Union vom 24. Mai 2000 sieht das Ziel vor, bis 2004 mindestens einen multimediafähigen Computer für 5 bis zu 15 Schülerinnen und Schüler zur Verfügung zu stellen.

Die Initiative „eEurope – Eine Informationsgesellschaft für alle“ enthält demgegenüber keine vergleichbaren quantitativen Zielvorgaben zur Computerausstattung von Schulen. Allerdings trifft die EU-Kommission in ihrer Mitteilung „eEurope 2002 – Auswirkungen und Prioritäten“ hierzu konkretere Aussagen vergleichbar dem Ziel bei „eLearning“.

In der Bundesrepublik Deutschland teilten sich Ende 2000 nach einer Untersuchung der Firma Barke & Partner im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchschnittlich 20 Schülerinnen und Schüler einen Computer. Die informationstechnischen Sonderprogramme der Länder für Schulen, die verstärkten Anstrengungen der Kommunen, die Intensivierung des Sponsoring der Wirtschaft im Rahmen der „Initiative Deutschland 21“ und der Eltern in Schulfördervereinen werden dazu beitragen, das Ziele der Initiative „eLearning“ zur Computerausstattung der Schulen in Deutschland zu erreichen.

Die Bundesregierung flankiert diese Aktivitäten in geeigneten Bereichen. Zu einem schnellen Ausbau und zur Erneuerung der informationstechnischen Infrastrukturen in Berufsschulen, einschließlich der Ausstattung mit Computern, trägt sie mit dem Programm „Zukunftsinitiative für berufliche Schulen“ bei, für das bis zum Jahr 2002 den Ländern Finanzhilfen nach Artikel 104a GG im Umfang von 255 Mio. DM gewährt werden.

Die Computerausstattung der allgemeinbildenden Schulen flankiert die Bundesregierung mit Maßnahmen, die dem privaten Sponsoring neue Impulse verleihen, wie der Computerbörse „Marktplatz für Schulen“, der Initiative „Schulen ans Netz“ oder der Initiative „Kl@sse“, die anlässlich der CeBIT 2001 von der Bundesministerin für Bildung und Forschung gestartet wurde und die die Aussteller dazu aufrief, die präsentierte Computertechnik nach der Messe zu sponsern. Allein die Initiative „Kl@sse“ mobilisierte Hardware für Schulen im Umfang von 1,4 Mio. DM.

11. Wie beurteilt die Bundesregierung die „IT-Fähigkeit“ der Lehrerinnen und Lehrer in Deutschland?

Zu „IT-Fähigkeiten“ von Lehrkräften liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

Für die informationstechnische Lehrerfortbildung tragen die Länder Verantwortung. Unabhängig davon, dass der Begriff „IT-Fähigkeit“ nicht klar definiert ist und allgemeingebräuchliche Indikatoren für eine Bewertung nicht bekannt sind, werden Auskünfte zu Kenntnissen der Lehrerinnen und Lehrer beim Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnik vermutlich nur die Schulen,

Kultusbehörden, Schulträger und ggf. Schülerinnen und Schüler treffen können.

12. Wie viele (absolut und prozentual) deutsche Lehrerinnen und Lehrer (aufgeschlüsselt nach Schularten) sind methodisch und didaktisch geschult, um ihren Schülerinnen und Schülern einschlägiges Fachwissen im IT-Bereich und den Umgang mit den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien richtig vermitteln zu können?

Aufgrund des sachlichen Zusammenhangs wird Frage 12 gemeinsam mit Frage 14 beantwortet.

13. Welche Position nimmt dabei Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern, wie den USA, Japan, Australien, Indien und den Staaten in der EU (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Finnland, Schweden) ein?

Da für die Länder in der Bundesrepublik Deutschland keine Statistik zur Anzahl der Lehrkräfte mit Computer- und Internetkenntnissen verfügbar ist, kann auch kein Vergleich mit anderen Staaten durchgeführt werden.

14. Wie viele (absolut und prozentual) Lehrerinnen und Lehrer (aufgeschlüsselt nach Schularten) nehmen zurzeit jährlich in Deutschland an entsprechenden Schulungsmaßnahmen teil?

Die Fragen 12 und 14 werden aufgrund des sachlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Nach Auskunft der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder unternehmen die Länder erhebliche Anstrengungen, um die Lehrerinnen und Lehrer für die Einführung der neuen Medien in den Unterricht zu qualifizieren. Entsprechend der Veröffentlichung der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder vom 11. Dezember 1998 „Zur Rolle der Medienpädagogik – insbesondere der neuen Medien und der Telekommunikation – in der Lehrerbildung“ haben die Länder zahlreiche Aus- und Weiterbildungsangebote für die informationstechnische Qualifizierung der Lehrerinnen und Lehrer in beruflichen und allgemeinbildenden Schulen initiiert. Beispielsweise will das Land Brandenburg allein im Jahr 2001 ca. 28 % der Lehrkräfte im Umgang mit Computer und Internet schulen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat bereits seit dem letzten Jahr Kapazitäten bereitgestellt, die eine informationstechnische Qualifizierung von bis zu 35 000 Lehrkräften pro Jahr ermöglichen.

In beruflichen Schulen, in denen Computer durchgängig im Fachunterricht eingesetzt werden, verfügt bereits heute die große Mehrheit der Lehrkräfte über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Informationstechnik.

Eine Statistik mit quantitativen Angaben über die Anzahl der Lehrkräfte in allgemeinbildenden und beruflichen Schulen, die über Kenntnisse im Umgang mit Computern und Internet verfügen, steht für alle Bundesländer nicht durchgängig zur Verfügung.

Nach Darlegungen der Länder nahmen allein im Schuljahr 1999/2000 ca. 99 000 Lehrkräfte allgemeinbildender und beruflicher Schulen an staatlichen bzw. öffentlichen Schulungsmaßnahmen zum Erwerb von Computer- und/oder Internetkenntnissen teil. Angaben zu privaten Kursen sowie schulinternen Fortbildungen sind hierin nicht enthalten, da diese statistisch nicht erfasst werden.

Nicht alle Länder konnten Daten gesondert je für allgemeinbildende und berufliche Schulen zur Verfügung stellen. Für die Länder, für die entsprechende An-

gaben vorliegen, kann festgehalten werden, dass ca. 83 % der im Schuljahr 1999/2000 geschulten Lehrkräfte aus allgemeinbildenden Schulen kamen. Auch zum Anteil der im Schuljahr 1999/2000 geschulten Lehrkräfte an der Gesamtzahl der Lehrkräfte liegen nicht von allen Bundesländern Angaben vor. In den Ländern, die entsprechende Daten bereitstellten, nahmen im Schuljahr 1999/2000 ca. 21 % der Lehrerinnen und Lehrer an staatlichen bzw. öffentlichen Schulungsmaßnahmen zum Erwerb von Computer- bzw. Internetkenntnissen teil.

Ergänzt werden die Aktivitäten der Länder durch das Lehrerfortbildungsprogramm „Intel – Lehren für die Zukunft“, das die Firma Intel, Gründungsmitglied der „Initiative Deutschland 21“, im September 2000 gestartet hat und in dessen Rahmen bis zum Jahr 2003 120 000 Lehrerinnen und Lehrer im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnik geschult werden sollen. Die Firma Intel hat in enger Zusammenarbeit mit allen Ländern in nur wenigen Monaten bis Mai 2001 mehr als 40 000 Lehrkräfte für den Einsatz der Neuen Medien im Unterricht fortgebildet und hierbei auch „Master Teacher“, die in den Schulen als Multiplikatoren agieren, ausgebildet. Für die Fortbildung wurde zudem ein Curriculum entwickelt.

15. Welche Maßnahmen will die Bundesregierung – ggf. in Zusammenarbeit mit den Landesregierungen – ergreifen, um die „IT-Fähigkeiten“ der Lehrerinnen und Lehrer in Deutschland zu verbessern?

    Welche Anstrengungen werden in welchen Bundesländern unternommen?

    Auf welchen Zeitraum sind die unterschiedlichen Qualifizierungsmaßnahmen in Bund und Ländern angelegt?

16. Wie will die Bundesregierung erreichen, dass alle Lehrkräfte aller Schularten entsprechende Schulungsmaßnahmen in Anspruch nehmen?

Wegen des engen sachlichen Zusammenhangs werden die Fragen 15 und 16 zusammen beantwortet.

Schulungsmaßnahmen für Lehrkräfte allgemeinbildender und beruflicher Schulen liegen allgemein in der Verantwortung der Länder. Dies gilt auch für die informationstechnische Qualifizierung der Lehrkräfte.

Die Bundesregierung flankiert die Initiativen der Länder im Rahmen von Artikel 91b Grundgesetz.

Im Zusammenwirken mit den Ländern sind im Rahmen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung beispielsweise informationstechnische Angebote im Bereich der Lehrerausbildung entwickelt worden, um allen Lehramtsstudierenden den Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zu Informations- und Kommunikationstechniken einschließlich Medienerziehung in der Erstausbildung zu ermöglichen.

Zur berufsbegleitenden Qualifizierung von Lehrkräften beruflicher Schulen fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung darüber hinaus seit diesem Jahr ein auf vier Jahre angelegtes Programm im Rahmen der Bund-Länder-Kommission zur „Innovativen Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen“. Hierbei werden auch Projekte zur Fortbildung von Lehrkräften beruflicher Schulen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik gefördert.

Des Weiteren sind Bund und Länder gegenwärtig im Gespräch, um Angebote zur informationstechnischen Weiterbildung an Hochschulen zur Verfügung zu stellen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass in naher Zukunft eine ausreichende Anzahl von Pädagogen über hinreichende Kenntnisse im Umgang mit Computern und Internet verfügen wird, da in allen Ländern große Anstrengungen zur informationstechnischen Qualifizierung der Lehrkräfte in der Aus- und Weiterbildung unternommen werden. Auch die Wirtschaft hat parallel Initiativen ergriffen, und die Bundesregierung flankiert diese Aktivitäten in geeigneten Bereichen.

Neben den Maßnahmen zur formellen Weiterbildung muss auch auf den Bereich der informellen Weiterbildung verwiesen werden, da viele Lehrerinnen und Lehrer sich informationstechnische Kenntnisse privat aneignen und junge Lehrkräfte, die neu eingestellt werden, bereits hierüber verfügen. Gegenwärtig nutzen nach einer Untersuchung des Instituts für Schulentwicklungsforschung der Universität Dortmund aus dem Jahr 1999 bereits über 80 % der Lehrerinnen und Lehrer Computer und Internet privat. Die hohe Nachfrage nach Schulungsmaßnahmen, u. a. auch denen, die die Firma Intel zusammen mit den Ländern durchführt, zeigt, dass die Lehrerinnen und Lehrer am Erwerb entsprechender Qualifikationen sehr interessiert sind (siehe Antworten zu Fragen 12 und 14).

Zu Art und Laufzeit der Qualifizierungsprogramme der Länder können nur diese unmittelbar Auskunft geben. Der Bundesregierung liegen hierüber keine Informationen vor.

17. Kann die in den Initiativen eEurope und eLearning der Europäischen Kommission im Hinblick auf die Schulung von Lehrkräften vorgesehene Zeitvorgabe eingehalten werden und wann ist damit zu rechnen, dass alle Lehrkräfte in Deutschland eine ausreichende Schulung erhalten haben?

Die „Mitteilung der Kommission: eLearning – Gedanken zur Bildung von Morgen“ der Europäischen Kommission führt die verschiedenen Bildungskomponenten des Aktionsplanes „eEurope – Eine Informationsgesellschaft für alle“, der Beschäftigungsempfehlungen des Prozesses von Luxemburg und anderer Gemeinschaftsaktionen zusammen. Sie formuliert das Ziel, „bis Ende 2002 ausreichend viele Lehrkräfte mit der Nutzung des Internets und der multimedialen Ressourcen vertraut (zu) machen“.

Die Bundesländer halten die informationstechnische Schulung einer ausreichenden Zahl von Pädagogen für den Einsatz von Computern im Unterricht in naher Zukunft für erreichbar (siehe Antwort zu Fragen 12, 14, 15 und 16).

Das im Aktionsplan „eEurope“ formulierte Ziel, dass bis Ende 2002, „alle Lehrkräfte persönlich für die Nutzung des Internets und multimedialer Ressourcen ausgerüstet und ausgebildet“ sein sollten, scheint vor dem Hintergrund der Untersuchung des Institutes für Schulentwicklungsforschung an der Universität Dortmund (vergleiche Antwort zu Fragen 15 und 16) realisierbar. Dennoch existiert hierbei insofern ein Unsicherheitsfaktor, als die Lehrerinnen und Lehrer weder zur persönlichen Nutzung des Internets verpflichtet werden können, noch gesicherte statistische Zeitreihen hierüber sowie über persönlich besuchte Qualifizierungskurse existieren.

18. Kann und will die Bundesregierung auf Mittel der Strukturfonds der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Initiativen eEurope und eLearning zurückgreifen, und wenn ja, in welcher Höhe?

Die Mittel der Strukturfonds der Europäischen Gemeinschaft werden auf der Grundlage der von der Kommission genehmigten Planungsdokumente eingesetzt. Das sind

- das „Gemeinschaftliche Förderkonzept für die Strukturinterventionen der Gemeinschaft in den in Deutschland unter das Ziel 1 fallenden oder im Rahmen von Ziel 1 übergangsweise unterstützten Regionen“,
- die „Einheitlichen Programmplanungsdokumente für die Ziel-2-Gebiete“,
- das „Einheitliche Planungsdokument zur Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Humanressourcen für die Interventionen des Zieles 3 in Deutschland“ und
- das „Regionalübergreifende Operationelle Programm des Bundes zur Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Humanressourcen“ für den Einsatz des Europäischen Sozialfonds im Gebiet der neuen Bundesländer im Zeitraum 2000 bis 2006.

Die Planung und Durchführung der Programme ist weitgehend den Ländern übertragen worden.

In den einzelnen Planungsdokumenten sind von den Fondsverwaltern des Bundes und der Länder generell Maßnahmen zum Ausbau von Informations- und Kommunikationseinrichtungen und -anwendungen, zur Förderung des Zugangs zu diesen Infrastrukturen und Diensten, des Ausbaus von Informations- und Kommunikationsnetzen und raumbezogenen Informationssystemen, der Förderung des Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechnologien und neuer Medien in Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie im Bereich der beruflichen Aus-, Fort- und Weiterbildung und in allgemeinbildenden Einrichtungen vorgesehen.

Im Rahmen der genannten Förderschwerpunkte sind auch Einzelmaßnahmen der Initiativen „eEurope“ und „eLearning“ förderfähig.

Konkrete Planungen der Länder zum Rückgriff auf die Mittel der Strukturfonds liegen der Bundesregierung zur Zeit nicht vor.

19. Wie viele (absolut und prozentual) Schülerinnen und Schüler in Deutschland (aufgeschlüsselt nach Bundesländern und nach Geschlecht) belegen nach Kenntnis der Bundesregierung in der gymnasialen Oberstufe einen Leistungskurs in Mathematik, Physik, Chemie, Biologie?

Im Schuljahr 1999/2000 belegten 127 953 Schülerinnen und Schüler in der gymnasialen Oberstufe einen Leistungskurs in Mathematik. Für die Bundesländer, für die eine geschlechtsspezifische Aufteilung vorliegt, kann festgehalten werden, dass etwa 39 % der Teilnehmer weiblich waren.

Einen Leistungskurs im Fach Physik belegten im Schuljahr 1999/2000 44 141 Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe. In den Bundesländern, für die eine geschlechtsspezifische Aufteilung vorliegt, betrug der Mädchenanteil etwa 15 %.

Im Schuljahr 1999/2000 belegten 33 413 Schülerinnen und Schüler in der gymnasialen Oberstufe einen Leistungskurs in Chemie. Für die Bundesländer, für die eine geschlechtsspezifische Aufteilung vorliegt, kann festgehalten werden, dass etwa 42 % der Teilnehmer weiblich waren.

129 348 Schülerinnen und Schüler in der gymnasialen Oberstufe belegten im Schuljahr 1999/2000 einen Leistungskurs in Biologie. Für die Bundesländer, für die eine geschlechtsspezifische Aufteilung vorliegt, kann festgehalten werden, dass etwa 64 % der Teilnehmer weiblich waren.

Schülerinnen und Schüler mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Leistungskursen in der gymnasialen Oberstufe im Schuljahr 1999/2000

Land	Mathematik		Physik		Chemie		Biologie	
	Schülerinnen	Schüler	Schülerinnen	Schüler	Schülerinnen	Schüler	Schülerinnen	Schüler
BW	8 940		3 099		1 490		3 695	
BY	5 848	8 206	881	5 292	1 407	3 225	7 746	3 518
BE	1 663	3 087	341	2 283	965	1 535	5 643	3 362
BB	2 956	4 261	308	1 919	388	465	7 471	2 975
HB	374	608	27	249	106	157	797	558
HH	943	1 599	213	822	521	715	2 008	1 371
HE	8 106		2 911		3 085		9 368	
MV	1 725	1 937	176	918	157	143	2 047	947
NI	3 818	5 962	769	3 554	2 175	2 681	7 273	4 002
NW	14 785	23 237	1 393	7 111	2 350	3 499	20 855	14 492
RP	k. A		k. A.		k. A.		k. A.	
SL	650	972	99	392	363	433	807	509
SN	4 537	7 800	715	4 618	379	642	7 336	2 770
ST	3 884		2 649		1 723		6 102	
SH	1 176	1 852	274	1 216	2 244	1 878	5 458	3 370
TH	3 648	5 379	245	1 667	265	422	3 455	1 413

Anmerkungen:
Für Baden-Württemberg, Hessen und Sachsen-Anhalt liegt keine geschlechtsspezifische Aufteilung vor.
Rheinland-Pfalz hat keine Daten zur Verfügung gestellt.
Die Angaben beziehen sich in der Regel auf die Jahrgangstufe 12, teilweise auch auf die Jahrgangstufe 11.
k. A.: keine Angabe

20. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse vor, in wie vielen Schulen (aufgeschlüsselt nach Bundesländern und Schularten) Informatikkurse (aufgeschlüsselt nach Pflicht-, Wahlpflichtkursen, Arbeitsgemeinschaften) angeboten werden und wie viele Schülerinnen und Schüler an diesen Kursen teilnehmen?

Wie bereits in der Antwort zu Frage 3 dargestellt, sind nach Informationen der Ständigen Konferenz der Kultusministerkonferenz der Länder in allen Bundesländern Kurse zur informationstechnischen Grundbildung und Informatik in die Lehrpläne integriert, in einigen Ländern bereits seit Anfang der 90er Jahre. Dabei werden jeweils differenzierte Kurse für die Sekundarstufe I in unterschiedlichen Jahrgangsstufen und allen Schultypen (Haupt-, Real-, Gesamtschule, Gymnasien) sowie für die gymnasiale Oberstufe angeboten.

Nähere Angaben von Ländern liegen nur zu Schulen vor, die Pflicht- und Wahlpflichtkurse zur Informatik anbieten.

Allgemeinbildende Schulen
mit einem Angebot an Informatikkursen im Schuljahr 1999/2000

Land	Sekundarbereich I		Sekundarbereich II	
	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
BW	k. A.		328	92
BY	1 101	100	158	42
BE	146	37	156	95
BB	227	40	158	99
HB	k. A.		22	100
HH	k. A.		83	78
HE	k. A.		k. A.	
MV		100		100
NI	k. A.		k. A.	
NW	1 866	81	629	75
RP	k. A.		k. A.	
SL	74	76	36	97
SN	820	100	182	99
ST	Sekundarschule: 28 (6,5 %) Gymnasien: 115 (99 %) Gesamtschule: 5 (100 %)			
SH	k. A.		k. A.	
TH	506	94	115	93

Anmerkungen:
Für Bayern sind nur Angaben zu Hauptschulen verfügbar.
k. A.: keine Angabe

Teilweise wird informationstechnisches Grundlagenwissen auch in anderen Fächern vermittelt, die nicht die Bezeichnung Informatik tragen, wie beispielsweise das Fach „Kaufmännisch-bürotechnischer Bereich“, das an bayrischen Hauptschulen in der Jahrgangsstufe 7 Pflichtfach und in der Jahrgangstufe 8 bis 10 Wahlpflichtfach ist. Zu vergleichbaren Fächern in anderen Ländern liegen keine Informationen vor.

Die Angaben der Länder zu teilnehmenden Schülerinnen und Schülern beziehen sich ebenfalls nur auf Pflicht- und Wahlpflichtkurse zu Informatik.

Teilnehmende Schülerinnen und Schüler im Schuljahr 1999/2000

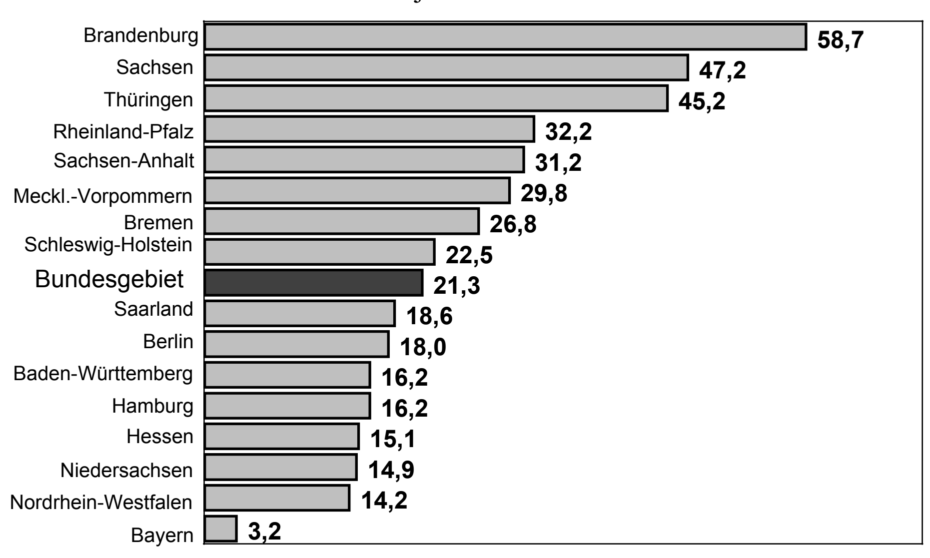
Land	Sekundarbereich I Anzahl	Sekundarbereich II Anzahl
BW	k. A.	7 023
BY	39 464	2 238
BE	8 110	7 985
BB	12 527	21 593
HB	k. A.	2 564
HH	k. A.	3 137
HE	k. A.	k. A.
MV	77 078	295
NI	k. A.	10 609
NW	134 633	22 337
RP	k. A.	k. A.
SL	Gymnasien: 120 Gesamtschulen: 1 500 Realschulen: 160 Gruppen	1 500
SN	151 758	18 065
ST	Sekundarschulen: 714 Gymnasien: 30 503 Gesamtschulen: 464	
SH	k. A.	k. A.
TH	31 470	9 202

Anmerkungen:
Für Bayern sind nur Angaben zu Realschulen verfügbar.
Hessen teilte mit, dass nur Schätzwerte vorlägen und hiernach jährlich etwa 13 % der Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe an Informatikangeboten teilnehmen. Grundkurse in Informatik in den gymnasialen Oberstufen absolvieren jährlich ca. 11 % der Schülerinnen und Schüler.
k. A.: keine Angabe

Eine im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Jahr 2000 durchgeführte Erhebung der Forschungsstelle für informationstechnische Bildung, Konstanz, ergab zum Anteil der Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II öffentlicher Gymnasien und Integrierter Gesamtschulen, die im Schuljahr 1998/1999 an Informatikkursen teilnahmen, folgendes Bild:

An Informatikkursen teilnehmende Schülerinnen und Schüler in Prozent aller Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II





Anmerkung:
Für Baden-Württemberg und Bayern liegen zu beiden Schuljahren die Informatik-Schülerzahlen der Jahrgangsstufen 12 und 13 vor. Diese wurden entsprechend auf die Gesamtschülerzahlen dieser Jahrgangsstufen bezogen. Die Angaben zu Bayern basieren auf einer Selbstauskunft des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 26. November 1999.

Bemerkenswert ist die herausragende Bedeutung des Informatik-Unterrichts in den neuen Bundesländern.

21. Welche Position nimmt dabei Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern, wie den USA, Japan, Australien, Indien und den Staaten in der EU (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Finnland, Schweden) ein?

Ein Vergleich zwischen Deutschland und anderen Ländern zum Angebot und zur Nutzung von Informatikkursen in Schulen ist nicht möglich, da für die Mehrzahl der genannten Staaten vergleichbare statistische Angaben nicht verfügbar sind und vielfach nur verbale Darlegungen zur Bedeutung einer informationstechnischen Ausbildung oder hiermit im Zusammenhang stehenden Regierungsprogrammen vorliegen.

22. Liegen der Bundesregierung Erkenntnisse vor, in welchem Umfang der Einsatz neuer Medien in den verschiedenen Schulfächern erfolgt und inwieweit diese Aspekte in die aktuellen Lehrpläne integriert sind?

Nach Informationen aus den Ländern gibt es Beispiele für den Einsatz von Computern und Internet in allen Fächern. Als Schwerpunkte für die bisherige Nutzung dieser Unterrichtsmittel werden Mathematik und die Naturwissenschaften sowie der Sprachunterricht genannt. Praxisbezogene Hinweise für den Einsatz neuer Medien im Unterricht liegen seitens der Länder für alle Lehrpläne vor.

Im Zuge des steigenden Angebotes an fachspezifischer Lernsoftware und fortschreitender informationstechnischer Qualifizierung der Lehrkräfte werden nach Einschätzung der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder Umfang und Intensität der Nutzung des Unterrichtsmittels Computer und Internet zunehmen. Hierfür spricht auch, dass bei den derzeit in vielen Ländern in

Arbeit befindlichen Lehrplanrevisionen eine Aktualisierung im Hinblick auf einen fachspezifischen Einsatz von Computern und Internet ein zentrales Anliegen ist.

Im Land Brandenburg beispielsweise werden Aspekte des Einsatzes neuer Medien bei der gegenwärtig laufenden Erarbeitung der Rahmenlehrpläne für die Sekundarstufe I für alle Fächer berücksichtigt.

23. Welche Initiativen haben Bund und Länder ergriffen, um die Attraktivität des naturwissenschaftlichen Unterrichts bei allen Schularten zu erhöhen?

Im Kontext der vor allem durch die Ergebnisse der TIMS-Studie (Third International Mathematics and Science Study) ausgelösten Diskussionen über die Qualität der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundbildung in deutschen Schulen hat sich die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder im letzten Jahr in einer Umfrage an die Länder gewandt und um Darstellung ihrer Aktivitäten zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts gebeten. Der aus den Rückmeldungen zusammengestellte Bericht, der bei der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder verfügbar ist, dokumentiert vielfältige Aktivitäten zur Qualitätsverbesserung, sowohl hinsichtlich der Beteiligung an länderübergreifenden Initiativen als auch der Entwicklung eigener Programme und Projekte für die Zielgruppen Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte.

Auch für die Bundesregierung hat die mathematisch-naturwissenschaftliche Ausbildung der Schülerinnen und Schüler einen hohen Stellenwert. Sie hat daher in Zusammenarbeit mit den Ländern verschiedene Projekte und Maßnahmen in diesem Bereich initiiert.

Die von den Ländern bereits gestarteten und geplanten Initiativen in allen Schularten und -stufen, die in geeigneten Bereichen durch die Bundesregierung flankiert werden, betreffen Lehrplanrevisionen, die Erhöhung von Stundenzahlen, die Förderung von Profilbildung, von Pilotprojekten zum Einsatz neuer Medien, Wettbewerben, fächerübergreifendem Unterricht, Kooperationsprojekten von Schulen und Hochschulen, teilweise auch mit Unternehmen, gesonderten Maßnahmen zur Begabtenförderung, Lehrerfortbildung zur Modernisierung von Unterrichtskonzepten und Aufgabentypen sowie gezielten Projekten zur Nutzung der neuen Medien im Unterricht.

Beispielhaft werden nachfolgende Projekte näher beschrieben:

- Mit Beginn des Schuljahres 1998/1999 starteten Bund und Länder im Rahmen der Bund-Länder-Kommission das auf fünf Jahre angelegte Modellprogramm „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (SINUS)“. Es umfasst insgesamt 30 Einzelvorhaben an 30 Pilotschulen mit je fünf bis sechs Netzwerkschulen in 15 Ländern. Insgesamt sind rund 180 Schulen einbezogen. Ziel des Modellprogramms ist es, unmittelbar in den Schulen Prozesse der Qualitätssicherung und Optimierung von Lehren und Lernen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern in Gang zu setzen. Leitprinzip bei der Entwicklung qualitätsverbessernder Unterrichtsmaßnahmen ist eine professionelle Kooperation von Lehrkräften in den Fachgruppen an den Schulen, in regionalen Schulnetzen und überregional mittels eines zentralen Internet-Servers. Die konsequente Verbesserung der Unterrichtsqualität in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern soll auch zu einer größeren Aufgeschlossenheit der Schülerinnen und Schüler für diese Fächer führen.
- Zur Unterstützung der Verbesserung der Unterrichtsqualität in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern und ihrer Fundierung durch eine ver-

stärkte Lehr- und Lernforschung hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft begleitend einen Förderschwerpunkt für Forschungsprojekte im Bereich Didaktik der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer eingerichtet. Gleichzeitig haben die Länder nach eigener Darstellung einen Schwerpunkt der Lehrerfortbildung im Bereich Mathematik gesetzt, der die inzwischen in Gang gebrachte Fachdiskussion zur Mathematikdidaktik aufnimmt, begleitet und in Qualifizierungskonzepte für Lehrkräfte umsetzt.

- Im Rahmen des Bund-Länder-Modellprogramms „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – AGENDA 21“ befassen sich Schulen mit naturwissenschaftlichen Fragen in den Themenfeldern Umwelt und Gesundheit. Die Zielsetzung des Programms besteht in der Integration der Bildung für nachhaltige Entwicklung in die schulische Unterrichtspraxis.
- Eine staatenübergreifende Initiative zur Förderung des naturwissenschaftlichen Verständnisses im Bereich Umwelt, an denen sich auch deutsche Schulen beteiligen, ist das Projekt „Umweltschule in Europa“ der Europäischen Union.
- Weitere Bund-Länder-Modellprogramme wie „Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechniken in Lehr- und Lernprozesse (SEMIK)“ sowie „Qualitätsverbesserung in Schulen und Schulsystemen (QuiSS)“ werden von Schulen genutzt, um in ihrem Rahmen naturwissenschaftlich-technische Schwerpunkte zu setzen und entsprechende Projekte durchzuführen.
- In den vergangenen Jahren sind zudem auch an Hochschulen und Forschungseinrichtungen vielfältige Initiativen gestartet worden, die sich zum Ziel setzen, das Interesse von Schülerinnen und Schülern an naturwissenschaftlich-technischen Fragen zu fördern. Auch Unternehmen engagieren sich zunehmend, vorrangig die der chemischen Industrie und der Informations- und Kommunikationstechnikbranche. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt solche Kontakte. Es fördert beispielsweise die Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. und Schulen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit wurden in den vergangenen Jahren verschiedene jugendgerechte Informations- und Dialogangebote entwickelt. Diese ermöglichen in unterschiedlichem Profil und Vertiefungsgrad eine altersgerechte Befassung mit den Themen Raumfahrt und Naturwissenschaften. Mit dem Ziel naturwissenschaftlicher Wissensvermittlung werden unterrichtstaugliche Materialien (u. a. erhalten rund 10 000 weiterführende Schulen regelmäßig Schulinformationshefte für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte) und Lernmöglichkeiten im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. zur Verfügung gestellt. Gefördert wird auch das Forschungsvorhaben „teutolab“ der Universität Bielefeld, bei dem über eine systematische Zusammenarbeit der Universität mit Schulen der Region ein Modell für die Kooperation zwischen Hochschule und Schule entwickelt und evaluiert, Empfehlungen für die Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts erarbeitet und neue Ansätze zur Unterrichtsgestaltung, zur Lehrerfortbildung sowie zur Lehrerausbildung entwickelt und erprobt werden.
- Viele Schulen streben eine Mitgliedschaft in dem auf Initiative der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände gegründeten „Verein mathematisch-naturwissenschaftlicher Excellence-Center an Schulen“ an. Ziel des Vereins ist die besondere Förderung von mathematisch-naturwissenschaftlicher, technischer und informationstechnischer Bildung an Gymnasien und Gesamtschulen.
- Das Programm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Schule – Wirtschaft/Arbeitsleben“, das Projekte unterstützt, die Jugendliche praxis-

nah auf die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt vorbereiten sowie an ökonomische Denkweisen heranführen soll, wird in einigen Ländern verknüpft mit der Ausbildung in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern.

- Das Projekt JUNIOR des Institutes der Deutschen Wirtschaft, das das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert, bereitet Schülerinnen und Schüler der Klassen 9 und 10 gezielt auf eine Existenzgründung vor. Unter dem Dach von JUNIOR gründen Schülerinnen und Schüler für die Dauer eines Schuljahres ein eigenes Unternehmen. Häufig sind naturwissenschaftlich-technische Fragen bzw. Themen aus dem Bereich Informations- und Kommunikationstechnik Unternehmensgegenstand. Im Juli 2001 wurde erstmals ein „JUNIOR – business-camp“ durchgeführt, das sich an die Schülerinnen und Schüler wendet, die sich nach Abschluss von JUNIOR mit konkreten Existenzgründungsabsichten beschäftigen. Diese Camps sollen fortgeführt und zu einem festen Bestandteil des JUNIOR-Projektes werden.
- Die naturwissenschaftlich-technische Ausbildung junger Menschen unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung zudem im Rahmen von Schüler- und Jugendwettbewerben. Grundlage ist die gemeinsame Erklärung des Bundes und der Länder vom 14. September 1984 zur Förderung bundesweiter Wettbewerbe im Bildungswesen. Die Wettbewerbe haben die Aufgabe, den Einzelnen zu besonderen Leistungen zu motivieren. Sie dienen dem Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule und sind ein geeignetes Instrument leistungsorientierter Begabtenförderung. Insbesondere die mathematisch-naturwissenschaftlichen Wettbewerbe haben in den letzten Jahren einen höheren Stellenwert erhalten, der sich auch in zunehmenden Teilnehmerzahlen ausdrückt. So entwickelte sich der Bundeswettbewerb Informatik im Durchgang 1999/2000 in der Gruppe der naturwissenschaftlichen Wettbewerbe zu einem Wettbewerb mit der dritthöchsten Teilnehmerzahl – nach „Jugend forscht“ und dem Bundeswettbewerb Mathematik (siehe auch Antwort zu Frage 55).

24. Durch welche Maßnahmen wollen Bund und Länder den naturwissenschaftlichen Unterricht für Mädchen attraktiver machen?

Die Gewährleistung der gleichberechtigten Teilhabe von Mädchen und Frauen an technologischen Entwicklungen gehört zu den zentralen Zielen der Bildungspolitik auf Bundes- und Landesebene. Um dies zu erreichen, müssen Mädchen und junge Frauen frühzeitig und kontinuierlich so mit naturwissenschaftlich-technischen Fragen und Entwicklungen vertraut gemacht werden, dass sie motiviert werden, solche beruflichen Ausbildungen und Studiengänge auch zu wählen. Grundlagen hierfür sind im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht zu legen.

Bereits heute zeigt sich bei vielen Mädchen und jungen Frauen eine hohe Aufgeschlossenheit gegenüber ausgewählten naturwissenschaftlichen Bereichen, wie der beachtliche Anteil weiblicher Teilnehmer an Leistungskursen der gymnasialen Oberstufe im Fach Biologie zeigt (siehe Antwort zu Frage 19). Dennoch ist diese Aufgeschlossenheit nicht durchgängig vorhanden, vor allem die Fächer Physik und Mathematik werden nach wie vor von Jungen favorisiert.

Deshalb haben Bund und Länder im Rahmen des bereits in der Antwort zu Frage 23 erwähnten Bund-Länder-Modellprogramms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (SINUS)“ einen Schwerpunkt auf die Entwicklung von Konzepten und Materialien zur gezielten Förderung von Mädchen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht gelegt.

Darüber hinaus werden in vielen Ländern gesonderte Initiativen ergriffen, um den naturwissenschaftlichen Unterricht für Mädchen interessanter und adressatengerechter zu gestalten. Baden-Württemberg führt beispielsweise regelmäßig einen Mädchen-Technik-Tag durch, bei dem Fachfrauen aus Firmen und Verbänden über ihren Berufsalltag, ihre Ausbildung oder ihre persönliche Situation am Arbeitsplatz berichten.

Berliner Schulen haben die Möglichkeit erhalten, naturwissenschaftlich-technischen Unterricht für Mädchen und Jungen getrennt durchzuführen, um besondere Interessen und Belange der Mädchen besser berücksichtigen zu können.

Hamburg hat ein „Experimentierfeld im naturwissenschaftlich-technischen Zentrum“ errichtet, das insbesondere jüngere Schülerinnen, aber auch Schüler, auf spielerische Weise mit naturwissenschaftlich-technischen Entwicklungen und Phänomenen vertraut machen soll.

Sachsen-Anhalt veranstaltet für Mädchen technische Sommerakademien und unterstützt Patenschaften mit Hochschulen und Fachhochschulen.

Ähnliche Initiativen laufen auch in Thüringen und werden von der Koordinierungsstelle „Wissenschaft und Technik für Schülerinnen“ begleitet.

Aufgeschlossenheit von Mädchen für naturwissenschaftliche Themen, insbesondere für die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien, sollen auch Projekte wie „girls@d21“, „IDEE-IT“ oder „Muffin21“ (siehe Antworten zu Frage 27 und Frage 35) wecken, die erst vor kurzem gestartet wurden und teilweise Gemeinschaftsaktionen mit der „Initiative Deutschland 21“ sind. Sie wird auch im Rahmen der in der Antwort zu Frage 23 beschriebenen vielfältigen Maßnahmen unterstützt.

25. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung darüber vor, wie die USA, Japan, Australien, Indien und die Staaten in der EU (Großbritannien, Frankreich, Niederlande, Finnland, Schweden) den naturwissenschaftlichen Unterricht in den Schulen (aufgeschlüsselt nach einzelnen Schularten) so attraktiv gestalten, dass mehr Schulabgängerinnen und -abgänger als in Deutschland eine naturwissenschaftliche Ausbildung bzw. ein Studium in einem Fach der Naturwissenschaften aufnehmen?

Viele der genannten Staaten haben – wie auch Deutschland – Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität einer naturwissenschaftlich-technischen Ausbildung ergriffen bzw. sind dabei, diese einzuleiten.

Eine Schlussfolgerung, dass diese Maßnahmen in den jeweiligen Staaten zu mehr Schulabgängerinnen und Schulabgängern, die eine naturwissenschaftliche Ausbildung bzw. ein Studium in einem Fach der Naturwissenschaften aufnehmen, als in Deutschland führten, kann gegenwärtig jedoch nicht gezogen werden. Zum einen liegen Informationen über die Wirksamkeit der teilweise erst eingeleiteten Maßnahmen noch nicht vor. Zum anderen zeigen international vergleichende Statistiken, dass die relative Bedeutung eines naturwissenschaftlich-technischen Studiums in Deutschland nach wie vor höher ist als in vielen anderen Industrienationen.

Nach einer Statistik der OECD zur Verteilung der Abschlüsse im Hochschulbereich auf Fächergruppen wurden im Jahr 1999 in Deutschland 36,0 % der Hochschulabschlüsse in naturwissenschaftlich-technischen Fächern erworben. Dieser Wert liegt weit über dem OECD-Ländermittel von 26,3 %. Die OECD gibt nur für Korea mit 41,8 % einen höheren Wert an. Finnland erreicht 34,5 %, Frankreich 29,1 %, Japan 29,3 %, Schweden 27,6 %, Australien 20,4 %, die Niederlande 19,1 % und die USA 18,4 %.

Folgende Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität einer naturwissenschaftlich-technischen Ausbildung in den einzelnen Staaten sind bekannt:

Maßnahmen zur Verbesserung des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts in den USA werden vor allem durch das US-Bildungsministerium und die „National Science Foundation“ gefördert. Für das Jahr 2001 hat das US-Bildungsministerium spezielle Projekte vorgesehen, die auf die Förderung von Talenten, den Ausbau innovativer Unterrichtsformen, die Förderung naturwissenschaftlicher und technischer Interessen bei Schülerinnen und Schülern, die Vermittlung naturwissenschaftlicher Methoden und entsprechender Schulungen des Lehrpersonals zielen. Aktuelle Maßnahmen der „National Science Foundation“ unterstützen vorrangig den Wissenstransfer von Hochschulen zu Schulen auf der Basis regionaler Partnerschaften und Tutorenprogramme, fördern Aktivitäten im naturwissenschaftlich-technischen Bereich außerhalb des Unterrichts, zielen auf eine Verbesserung der Ausbildung der Lehrkräfte der Sekundarstufe II in den Bereichen Naturwissenschaften und Mathematik, Ingenieurwissenschaften und Technologie.

Nach Auskunft der Deutschen Botschaft in Tokio werden gegenwärtig auch in Japan Maßnahmen zur Verbesserung des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts ergriffen. Detaillierte Informationen hierzu liegen der Bundesregierung jedoch nicht vor.

In Australien gibt es einzelne Maßnahmen, die darauf zielen, das Interesse der Schülerinnen und Schüler an Naturwissenschaften zu erhöhen. Beispielsweise existiert in Canberra das sogenannte „National Science and Technology Centre – Questacon“, in dem Kindern und Jugendlichen anschaulich und mit Bezug zu ihrer Lebenswelt naturwissenschaftliche Kenntnisse vermittelt werden. Das „Questacon“ führt landesweit Veranstaltungen an Schulen durch. Außerdem gibt es Pläne, Online-Curricula für Schulen zu entwickeln, wodurch Schüler einen gezielten Zugang zur Computertechnologie erhalten sollen. Im Übrigen wird jedoch auf einen Mangel an Lehrkräften in naturwissenschaftlichen Fächern verwiesen, der darauf zurückgeführt wird, dass die Studiengebühren für Studentinnen und Studenten des Lehramtes in einem naturwissenschaftlichen Fach höher sind als für Lehramtsstudentinnen und -studenten in geisteswissenschaftlichen Disziplinen. Es gibt im politischen Raum Forderungen, diesen Unterschied zu beseitigen oder Stipendien für naturwissenschaftliche Fächer einzuführen.

Für den indischen „National Council for Educational Research and Training“ ist die Steigerung der Attraktivität des naturwissenschaftlichen Unterrichts eine zentrale Aufgabe, die so wie vorrangig über die Gestaltung der Lehrpläne als auch über eine entsprechende Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern erreicht werden soll.

In Großbritannien wurde im Oktober 1998 ein Bildungsprogramm – „National Learning Targets“ – gestartet. Es sieht u. a. vor, dass bis Ende 2002 75 % der 11-Jährigen einen Qualifizierungsstandard in Mathematik erwerben, Ende 1998 verfügten 59 % hierüber. Alle Schüler sollen bis zum 16. Lebensjahr in allen naturwissenschaftlichen Fächern unterrichtet sein. Erreicht werden soll dieses Ziel vorrangig durch besondere Qualifizierungsmaßnahmen für Lehrkräfte, Überarbeitung des Lehrmaterials, Durchführung von Demonstrationsunterricht durch Lehrexperten, Ausweitung von Beratungen durch Lehrexperten, Sommerschulen, Wiederholungsklassen. Die Regierung Großbritanniens hat zudem angekündigt, im September 2001 ein „Wissenschaftsjahr“ zu starten, das sich an 10- bis 19-Jährige richtet und ihr Interesse an Wissenschaftsthemen wecken soll.

In Frankreich soll eine Verbesserung des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts vorrangig durch eine entsprechende Qualifizierung des Lehrpersonals

erfolgen, die durch das Aktionsprogramm der Regierung für die Informationsgesellschaft (PAGSI) eingeleitet wurde, sowohl im Hinblick auf einführende Schulungen (Multimedia-Notplan für das Universitätsinstitut zur Ausbildung von Lehrern – IUFM) als auch im Hinblick auf Weiterbildungsmaßnahmen.

In den Niederlanden wurden mit den „attainment targets for basic secondary education“ von Mitte 1998 die Voraussetzungen geschaffen, um Grundwissen in naturwissenschaftlich-technischen und informatikrelevanten Fächern zu vermitteln und zu einer weiterführenden Ausbildung in diesen Fächern zu motivieren.

Der finnische Strategieplan „Education, Training and Research in the Information Society“ für den Zeitraum 2000 bis 2004 sieht eine weitgehende Umgestaltung der Lehrpläne und eine Qualifizierung der Lehrkräfte vor. Damit soll sichergestellt werden, dass der naturwissenschaftlich-technische Unterricht an Attraktivität gewinnt. Im Jahr 1995 wurde zudem das sogenannte LUMA-Programm gestartet mit dem Ziel, bis zum Jahr 2002 das finnische Niveau in Mathematik und Naturwissenschaft zu erhöhen. „LUMA“ steht für „Finnish words meaning natural sciences and mathematics“. In internationalen Vergleichsstudien wie PISA (Programme for International Student Assessment) oder TIMS (Third International Mathematics and Science Study) will sich Finnland innerhalb der OECD-Länder einen Spitzenplatz sichern. Die naturwissenschaftliche Ausbildung der Schülerinnen und Schüler soll bis zum Jahr 2002 so verbessert werden, dass in Vergleichstests über 12 000 Kandidaten physikalische Fragen und über 9 000 Kandidaten chemische Fragen richtig beantworten können. Jedes Jahr sollen mehr als 10 000 Schulabgänger mindestens sechs Kurse für Fortgeschrittene in Physik und mehr als 8 000 in Chemie belegt haben.

Schweden hat zur Steigerung der Attraktivität der naturwissenschaftlich-technischen Ausbildung das SciTech-Projekt gestartet (siehe Antwort zu Frage 8).

26. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung bereits ergriffen oder geplant, um die außerschulische Jugendbildung im IT-Bereich zu fördern?

Neben den vielfältigen Maßnahmen zur Vermittlung von Medienkompetenz in den Schulen, Berufsschulen sowie Hochschulen hat die Bundesregierung auch eine Reihe von Initiativen ergriffen, um eine informationstechnische Bildung junger Menschen außerhalb der regulären Ausbildung zu gewährleisten. Dabei geht es nicht nur darum, den jungen Menschen zu vermitteln, wie Computer und Internet zu bedienen sind. Jugendliche müssen vielmehr auch lernen, mit der wachsenden Informationsflut umzugehen, aus der Vielzahl der Angebote sinnvoll auszuwählen, die Auswahl kritisch zu beurteilen, um sie anschließend aktiv nutzen zu können.

- Das Bundesministerium für Bildung und Forschung setzt einen besonderen Schwerpunkt bei der Unterstützung von Mädchen beim Zugang zum Internet und den neuen IT-Berufen. Speziell für Mädchen werden beispielsweise die Web-Angebote „www.lizzynet.de“, eine Online-Plattform für Mädchen im Rahmen von „Schulen ans Netz“, die Praktikumsdatenbank „www.1blick.de“, die Mädchen für das Handwerk interessieren soll, oder das Projekt „girls@d21“, das Schülerinnen ein Praktikum in einem Unternehmen der Informationswirtschaft ermöglicht, angeboten. Um Mädchen bei der Berufswahl zu unterstützen und über die neuen IT-Berufe zu informieren, wurde ein Multimediaplanspiel (www.joblab.de) entwickelt, das ab Sommer 2001 bundesweit in Zusammenarbeit von Schulen und Berufsberatung zum Einsatz kommen soll.

- Im Rahmen der Initiative „Schulen ans Netz“ werden Internet-Wettbewerbe und weitere Aktionen zur Weiterentwicklung der Medienkompetenz von Schülerinnen und Schülern durchgeführt, wie z. B. der Wettbewerb „uni@schule 2001“, „Surfcheck – Teens ans Netz“ – ein Internet-Lernprogramm für Jugendliche.

- Inzwischen hat sich gezeigt, dass auch benachteiligte Jugendliche von der Entwicklung und Verbreitung der neuen Medien profitieren können. Projekte des Wettbewerbs „Fit für Leben und Arbeit“ verdeutlichen, dass leistungsschwache Jugendliche so ausgebildet werden können, dass ihr Arbeits- und Leistungsvermögen auch den betriebswirtschaftlichen Rentabilitätskriterien der Informations- und Kommunikationsbranche entspricht. Die Ausbildung dieser jungen Menschen am und mit dem Computer ist ein wichtiger Bestandteil des „Freiwilligen sozialen Trainingsjahrs“, das eine maßgeschneiderte Unterstützung für Jugendliche in besonderen Lebenslagen beim Übergang von der Schule in den Beruf bietet und vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert wird.

  Auch spezielle Projekte im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung aufgelegten Programms „Neue Initiativen in der Förderung von benachteiligten Jugendlichen und jungen Erwachsenen“ unterstützen die Vermittlung von Medienkompetenz bei benachteiligten Menschen: Im Rahmen des Projektes „Hands on Media“ werden Jugendliche speziell auf die Ausbildung für die Berufe „Mediengestalter/in Bild und Ton“ und „Mediengestalter/in Digital und Print“ vorbereitet. In einem Vorhaben des Jugendzentrums „KOM,ma“ werden Jugendliche in ihrer Freizeit zu „Junior-Screendesignern“ qualifiziert. Im Rahmen des Projektes „Internetkompetenz für benachteiligte Jugendliche“ erhalten Einrichtungen der beruflichen Bildung Hilfestellung bei der sinnvollen Einbindung von Computern und Internet in die Qualifizierung benachteiligter Jugendlicher. Adressatengerechte Lernsoftware wird parallel entwickelt und erprobt. Die Projekte sind miteinander verknüpft. Es wird sichergestellt, dass mit allen an der Förderung benachteiligter Jugendlicher Beteiligten in der jeweiligen Region zusammengearbeitet wird und Ergebnisse der Modellversuche, die auch über das Internet bekannt gemacht werden, eine Verbreitung finden.

- Der Bundeswettbewerb Informatik richtet sich an informationstechnisch besonders begabte Kinder und Jugendliche (siehe Antwort zu Fragen 23 und 55).

- Junge Menschen, für die ein eigener Computer zu Hause nicht realisierbar ist, haben in öffentlichen Büchereien Möglichkeiten zu einem Internetzugang auch außerhalb des regulären Unterrichts. Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung wurden Ende des letzten Jahres in 1 270 öffentlichen Büchereien Medienecken mit über 3 300 Surfplätzen eingerichtet. Beim Umgang mit der Technik erhalten die jungen Menschen Hilfestellung durch Bibliothekarinnen und Bibliothekare, die im Rahmen der Maßnahme geschult wurden.

- Teilhabe an der Informationsgesellschaft zu ermöglichen ist auch Aufgabe der außerschulischen Kinder- und Jugendarbeit, die Jugendverbände, Jugendorganisationen oder kommunale Freizeiteinrichtungen leisten. Mit der Initiative „Jugendarbeit ans Netz“, die das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend vorbereitet, sollen Orte, an denen Jugendliche in öffentlich zugänglichen Räumen häufig und regelmäßig zusammenkommen, mit kostenlosen Internetzugängen ausgestattet werden. Das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend steht zurzeit mit der Wirtschaft in Kontakt, denn wie viele andere Projekte, die mit hohen Ausstattungsinvestitionen verbunden sind, lassen sich diese nur sinnvoll im Rahmen von public private partnership realisieren. Zusätzlich bedarf es

entsprechender inhaltlicher und medienpädagogischer Angebote, die flankierend unterstützt werden sollen.

- Im Rahmen des Projekts „KONTEXIS“, das im Zeitraum 2000 bis 2002 durchgeführt wird, unterstützt das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend Initiativen zur Verbesserung des Technikverständnisses, insbesondere zu Informations- und Kommunikationstechnologien, und der Entwicklung entsprechender Handlungskompetenzen bei Akteuren in der Kinder- und Jugendarbeit. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Praxis der Jugendhilfe erhalten Fortbildungsmöglichkeiten sowie fachliche Anleitung zur Vermittlung von Technik- und Medienkompetenz.
- Die Einbeziehung der neuen Medien in das künstlerisch-gestalterische Lernen und Arbeiten junger Menschen gehört ebenfalls zu den Bereichen der informationstechnischen Jugendbildung. Seit April 2000 läuft mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung das Bund-Länder-Modellprogramm „Kulturelle Bildung im Medienzeitalter“, für das Bund und Länder in den nächsten fünf Jahren mehr als 14 Mio. DM zur Verfügung stellen.
- Die Gewährleistung eines effektiven Jugendmedienschutzes ist eine zentrale Herausforderung bei der informationstechnischen Bildung junger Menschen. In erster Linie muss sichergestellt werden, dass Kinder und Jugendliche keinen Zugang zu schädlichen Medieninhalten erlangen. Mit dem gesetzlichen Jugendmedienschutz (z. B. Gesetz über die Verbreitung jugendgefährdender Schriften und Medieninhalte) wurde dafür die Grundlage geschaffen. Kinder- und Jugendschutz im Multimediazeitalter erfordert zudem Aufklärung, um jungen Menschen Wege für einen verantwortungsbewussten Umgang mit den neuen Medien aufzuzeigen. Hierzu laufen beim Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend verschiedene Projekte, wie „Netgeneration – Kompetent in die Medienzukunft“, Untersuchung zur Nutzung von Internetcafés, Broschüren, Tagungen, Wettbewerbe zu speziellen medienbezogenen Inhalten.
- Das 10-Punkte-Programm „Internet für alle“, das der Bundeskanzler am 18. September 2000 vorgestellt hat, sieht spezielle Qualifizierungsmaßnahmen für Arbeitslose vor. Diese können, sofern sie nicht über ausreichende Internetkenntnisse verfügen, in einem Kurzlehrgang das so genannte Internetzertifikat erwerben. Bis Ende Juni 2001 hatten ca. 75 000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer (davon 60 % Frauen) einen solchen Lehrgang absolviert. Der Erwerb des Internetzertifikates steht auch arbeitslosen Jugendlichen offen.

27. Wie wollen Bund und Länder erreichen, dass insbesondere junge Frauen verstärkt eine Ausbildung in IT-Berufen machen?

Die gleichberechtigte Teilhabe von Frauen ist ein Ziel der Bundesregierung bei der Gestaltung des Weges in die Informations- und Wissensgesellschaft. Dies gilt speziell auch für die Ausbildung in IT- und Medienberufen.

Im Aktionsprogramm „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ vom September 1999 hat die Bundesregierung das Ziel formuliert, den Frauenanteil an Ausbildungsstellen in IT- und Medienberufen bis zum Jahr 2005 auf 40 % zu steigern.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat im Jahr 1999 einen neuen Förderschwerpunkt „Frauen in der Informationsgesellschaft“ geschaffen, in dessen Rahmen gezielte Maßnahmen und Informationskampagnen gefördert werden, um interessante Ausbildungsmöglichkeiten und ein ansprechendes Image für IT-Berufe bei Frauen zu schaffen. Auch im Bericht der Bund-Länder-

Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung zur „Verbesserung der Chancen von Frauen in Ausbildung und Beruf" wurden Arbeitsschwerpunkte in diesem Bereich vereinbart. Zu den von der Bundesregierung eingeleiteten Maßnahmen und Kampagnen gehören:

- Bundesweite Informationskampagnen, um Schülerinnen insbesondere über Berufsmöglichkeiten in IT- und Medienberufen zu informieren. Es werden fast alle Gymnasien und Fachoberschulen angesprochen und mit Informationsmaterial versorgt (www.werde-informatikerin.de).
- Das Projekt IDEE-IT, das Mädchen für eine Ausbildung in IT- und Medienberufen interessieren soll, will in Zusammenarbeit mit regionalen Netzwerken, Akteuren und Expertinnen Mädchen und junge Frauen für die neuen Ausbildungsberufe motivieren und die Ausbildung durch neue Materialien, Praxisprojekte und Train-the-Trainer-Workshops interessanter gestalten.
- Das Interesse von Mädchen und jungen Frauen an modernen, zukunftsfähigen technischen Berufen, insbesondere auch IT- und Medienberufen, soll auch durch das Berufsplanspiel für Mädchen „Job sucht mich" gefördert werden. Dieses multimediale CD-ROM Planspiel (www.joblab.de) zeigt Mädchen und jungen Frauen berufliche Alternativen im technischen Bereich auf.

Weitere Maßnahmen sind in der Antwort zu Frage 35 dargestellt.

28. Hält es die Bundesregierung angesichts der Tatsache, dass sich die Anforderungen an Fachkenntnisse und Fähigkeiten bei den Auszubildenden besonders in den modernen IT-Berufen rasch verändern, für angebracht, neue Konzepte für die duale Ausbildung zu erarbeiten, die in einem ersten Ausbildungsabschnitt ein breites berufliches Orientierungswissen und im Anschluss daran vertiefte Fachkenntnisse sowie die Fähigkeit zur selbständigen Weiterbildung und Spezialisierung vermitteln?

Angesichts des sich beschleunigenden Wandels in Wirtschaft und Gesellschaft räumt die Bundesregierung der Flexibilisierung der Berufsausbildung hohe Priorität ein. Das wichtigste Instrument ist eine möglichst technikoffene und verfahrensneutrale Formulierung der in der Ausbildungsordnung formulierten Qualifikationen. Hierdurch werden die Betriebe in die Lage versetzt, bei der Ausbildung eigenständig neue Entwicklungen aufzugreifen bzw. veraltete Verfahrensweisen nicht mehr anzuwenden. Da die Ausbildungsordnungen der bundesweit staatlich anerkannten Ausbildungsberufe nur Mindeststandards enthalten, können darüber hinaus zusätzliche Ausbildungsinhalte vermittelt werden, die den Erfordernissen der jeweiligen Betriebe entsprechen.

Außerdem hat die Bundesregierung zusammen mit den Mitgliedern der „Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung" des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit im vergangenen Jahr die vielfach erhobenen Forderungen nach flexibleren Ausbildungsordnungen aufgegriffen und hierfür Möglichkeiten aufgezeigt. Danach wird bei jeder Neuordnung von Ausbildungsberufen gesondert entschieden, ob eine Flexibilisierung nötig ist und wenn ja, welches Strukturmodell den Anforderungen des Berufes am besten entspricht. In Betracht kommen insbesondere neben den bewährten Flexibilisierungselementen Ausbildung mit „Schwerpunkten" oder mit „Fachrichtungen"

- eine Ausbildung mit Wahlbausteinen: Für alle Auszubildenden gelten zu ca. zwei Dritteln gleiche Qualifikationen sowie eine bestimmte Anzahl von Qualifikationseinheiten, die speziell für jeden Auszubildenden aus einem in der Ausbildungsordnung festgelegten „Pool" von „Wahlbausteinen" ausgewählt werden müssen. Im Vergleich zu der Schwerpunkt- oder Fachrichtungsausbildung kann hier durch verschiedene Kombinationsmöglichkeiten

konkreter auf die betrieblichen Erfordernisse eingegangen werden; beispielsweise in den Berufen Chemie-, Biologie- oder Lacklaborant/-in. Bei den Chemikanten und Pharmakanten sind solche Wahlbausteine inzwischen Standard. Dieses Modell ermöglicht auch eine verbesserte Verknüpfung von Aus- und Weiterbildung, da die nicht gewählten Bausteine für die berufliche Fortbildung genutzt werden können.

- eine Ausbildung nach Einsatzgebieten: Für alle Auszubildenden gelten die gleichen Qualifikationen. Ein Teil dieser Qualifikationen ist jedoch abstrakt formuliert. Erst wenn diese Qualifikationen einem der in der Ausbildungsordnung genannten Einsatzgebiete zugeordnet werden, ergeben sich für den einzelnen Betrieb bzw. für den Auszubildenden konkrete Ausbildungsinhalte. Beispielsweise wird bei der Ausbildung des IT-System-Elektronikers/der IT-System-Elektronikerin die Qualifikation „zum Projektumfang gehörende Fremdleistungen koordinieren“ je nach gewähltem Einsatzgebiet „Computersysteme“, „Festnetze“, „Funknetze“, „Endgeräte“ oder „Sicherungssystem“ unterschiedlich verlaufen.

Darüber hinaus hat die Bundesregierung in Abstimmung mit Wirtschaftsverbänden und Sozialpartnern eine Strukturierung der IT-Weiterbildung eingeleitet. Derzeit wird beim Bundesinstitut für Berufsbildung ein Ordnungsrahmen für die IT-Weiterbildung entwickelt und parallel dazu entstehen in einem Förderprojekt bei der Fraunhofer Gesellschaft die Curricula der neu geordneten Fortbildungsgänge und entsprechende Bildungssoftware.

29. Welche Initiativen plant die Bundesregierung, um die Länder zur Einführung bzw. zum Ausbau von zweijährigen vollschulischen Ausbildungen zu bewegen, die sich z. B. in Bayern in den „Berufsfachschulen für Assistenten für Informatik“ bewährt haben?

Zweijährige vollschulische Ausbildungen bieten überwiegend Berufsfachschulen an, für die die Länder zuständig sind. In Bayern sind dies im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik auch die „Berufsfachschulen für Assistenten für Informatik“.

Daneben bestehen berufliche Schulen in freier Trägerschaft mit Ausbildungsgängen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik, über die der Bundesverband Deutscher Privatschulen eine Informationsbroschüre mit regionalen Ausbildungsangeboten herausgegeben hat, die aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert wurde.

Sofern Länder neue oder verbesserte vollzeitschulische Bildungsangebote im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik entwickeln und erproben wollen, besteht die Möglichkeit der Beantragung einer Förderung im Rahmen des Förderverfahrens der Bund- Länder-Kommission.

30. Besteht nach Kenntnis der Bundesregierung die Notwendigkeit, zusätzlich zu den 1997 von der alten Bundesregierung erlassenen vier neuen Ausbildungsordnungen für moderne IT-Berufe weitere Ausbildungsordnungen für neue IT-Berufe zu erlassen?

Die vier IT-Berufe werden zurzeit vom Bundesinstitut für Berufsbildung evaluiert. Diese Evaluierung wird voraussichtlich im Herbst 2002 abgeschlossen sein. In diesem Zusammenhang werden – unter Einbeziehung der Ergebnisse einer von der Bundesregierung initiierten Blitzstudie „Ausbildung für die Internet-Ökonomie“ – auch Möglichkeiten für neue oder zu modernisierende Berufsprofile untersucht.

Mit Zwischenergebnissen ist im Herbst 2001 zu rechnen. Die Bundesregierung wird darauf aufbauend mit den Sozialpartnern beraten, ob Handlungsbedarf zur Änderung der vorliegenden Erstausbildungsstruktur und zur Schaffung weiterer Ausbildungsberufe besteht.

Darüber hinaus erarbeitet das Bundesinstitut für Berufsbildung im Auftrag der Bundesregierung mit den Sozialpartnern Verordnungsentwürfe für berufliche Weiterbildungsabschlüsse zum IT Engineer, IT Manager, IT Consultant, IT Commercial, IT System Engineer sowie IT Business Engineer (jeweils Arbeitstitel). Erste Ergebnisse werden Ende dieses Jahres erwartet.

31. Welche Initiativen plant die Bundesregierung, um gerade den jungen Unternehmen in der IT-Branche, die keine Ausbildungsberechtigung besitzen, Ausbildungsmöglichkeiten zu eröffnen?

32. Welche Regelungen stehen der Ausbildungsberechtigung für derartige Unternehmen konkret entgegen und beabsichtigt die Bundesregierung, diese zu beheben?

Wegen des engen sachlichen Zusammenhangs wird die Frage 31 gemeinsam mit Frage 32 beantwortet.

Nach den Regelungen des Berufsbildungsgesetzes muss ein Ausbilder persönlich und fachlich geeignet sein. Zur fachlichen Eignung gehören die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten und Kenntnisse sowie berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse.

Die Bundesregierung sieht es als ein zusätzliches Qualitätsmerkmal des dualen Systems an, dass die betrieblichen Ausbilder über ihre fachliche Qualifikation hinaus auch über berufs- und arbeitspädagogische Qualifikationen verfügen müssen. Angesichts der komplexen und schnellen Veränderungen unterworfenen beruflichen Anforderungen – gerade im IT-Bereich – ist sowohl eine fundierte fachliche Qualifikation erforderlich, als auch eine, die die Ausbilder zu deren arbeitspädagogischer Vermittlung befähigt.

§ 6 Abs. 3 Ausbilder-Eignungsverordnung bietet verschiedene Möglichkeiten, die berufs- und arbeitspädagogische Qualifikation nachzuweisen. Danach können die zuständigen Stellen auf Antrag von der nochmaligen Prüfung der Ausbildereignung befreien, wenn anderweitig eine gleichwertige Prüfung absolviert wurde. Die Zahl von rund 20 000 Befreiungen allein für den Bereich Industrie und Handel im Jahr 1999 zeigt, dass von dieser Norm durchaus Gebrauch gemacht wird und der Nachweis der Ausbildereignung für neu gegründete Unternehmen nicht zwingend ein Ausbildungshemmnis darstellen muss.

Allerdings kommt das Gutachten „Identifizierung neuer oder zu modernisierender, dienstleistungsbezogener Ausbildungsberufe und deren Qualifikationsanforderungen“, das vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung und infas erstellt wurde, zu dem Ergebnis, dass die vorhandenen Flexibilitäten der Ausbilder-Eignungsverordnung nicht hinreichend bekannt sind. Dort wird weiter ausgeführt, dass viele Betriebe, die angeben, keine Ausbildereignung zu haben und daher nicht ausbilden, doch zur Ausbildung berechtigt seien.

Insbesondere den Kammern kommt die Aufgabe zu, über die Ausbilder-Eignungsverordnung und ihre Flexibilitäten zu informieren.

33. Wie groß ist der Mangel an IT-Fachkräften im Bereich der Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer, aufgeschlüsselt nach Bundesländern?

Für eine ausreichende Versorgung der beruflichen Schulen mit Lehrkräften sind die Länder verantwortlich. Die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder hat, um den Mangel an IT-Fachkräften im Bereich der Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer besser beurteilen zu können, eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die auch den Bedarf an Lehrkräften, aufgeschlüsselt nach Ländern und Fachrichtungen, ermitteln sowie Vorschläge für eine Bedarfsdeckung erarbeiten soll.

Erste Ergebnisse zeigen, dass der Mangel an IT-Fachkräften im Bereich der Berufsschullehrkräfte nur schwer zu beziffern ist. IT-Fachkräfte kommen in verschiedenen Fächern zum Einsatz, was eine Abgrenzung und eindeutige Zuordnung behindert.

Nach dem bisherigen Erkenntnisstand können daher nur Aussagen getroffen werden, wie hoch der Bedarf an IT-Fachkräften in den Berufsschulen bis zum Jahr 2005 nach Einschätzung der Länder sein wird. Die in der folgenden Tabelle genannten Zahlen sind also kein Soll-Ist-Vergleich.

Geschätzter Bedarf an IT-Fachkräften bei Berufsschullehrkräften
bis zum Jahr 2005

Land	Bedarf
BW	1 000
BY	Zurzeit sind ca. 600 Lehrkräfte schwerpunktmäßig im fachlichen Unterricht in IT-Klassen eingesetzt. Eine verlässliche Prognose zum IT-Lehrkräftebedarf kann nicht gegeben werden, da weder zukünftige Ausbildungszahlen der Wirtschaft bekannt sind, noch der Umfang von IT-Fachinhalten bei neuen bzw. neu geordneten Ausbildungsberufen abgeschätzt werden kann.
BE	ca. 110 Vollzeitlehrerstellen
BB	ca. 25
HB	ca. 80
HH	70–80
HE	ca. 500
MV	ca. 70
NI	ca. 370
NW	680
RP	k. A.
SL	ca. 10
SN	ca. 228 mit Lehrbefähigung Angewandte Informatik, Datenverarbeitung oder Informatik
ST	k. A.
SH	ca. 200
TH	k. A. zu Bedarf; 40 Lehrkräfte im laufenden Einstellungsverfahren

Die Länder gehen davon aus, dass ein großer Teil des Bedarfes durch Absolventen der einschlägigen Studienrichtungen und Quereinsteiger über die bereits laufenden Werbemaßnahmen gedeckt werden kann.

34. Welche Initiativen plant die Bundesregierung, um die Länder bei der Behebung des IT-Fachkräftemangels unter den Berufsschullehrern zu unterstützen?

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wird in dem von ihm initiierten Bund-Länder-Programm „Innovative Fortbildung der Lehrer und Lehrerinnen an beruflichen Schulen“ (siehe Antwort zu Frage 16) auch die Entwicklung und Erprobung von Maßnahmen der Länder zur Qualifizierung von „Seiteneinsteigern“ für die Unterrichtstätigkeit an beruflichen Schulen fördern. „Seiteneinsteiger“ sind Hochschulabsolventen und Fachleute aus der Wirtschaft ohne Berufsschullehrer-Ausbildung, denen ergänzend zu ihrem vorhandenen Fachwissen berufs- und wirtschaftspädagogische Qualifikationen für die Unterrichtsgestaltung vermittelt werden. Diese ergänzenden Qualifizierungsangebote können insbesondere auch für IT-Fachkräfte genutzt werden.

Zusätzlich zu diesen Initiativen hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung ein weiteres Bund-Länder-Programm zur Modernisierung des Studiums für Berufsschullehrkräfte angeregt. In diesem Programm könnten auch Studienangebote für Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer im IT-Bereich entwickelt werden.

Darüber hinaus hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Jahr 2000 sowohl über den Deutschen Industrie- und Handelstag als auch über die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder angeregt, dass sich Wirtschaft und Länder kurzfristig im Rahmen einer public private partnership auf eine zusätzliche Unterstützung der Berufsschulen verständigen. Hier geht es vor allem um günstigere Einstellungsbedingungen für den Nachwuchs, besonders in technischen Fächern, sowie um eine fortlaufende Weiterbildung der Lehrkräfte. Außerdem sollten verstärkt Unternehmensexperten stundenweise für den Berufsschulunterricht mobilisiert werden.

Diese Vorschläge sind bei allen Gesprächspartnern auf Resonanz gestoßen. Die Antworten, die das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie erhalten hat, lassen erwarten, dass im Zusammenwirken von Schule, Betrieb und Kammer Lösungen gefunden werden, die zur Deckung des Bedarfs an IT-Berufsschullehrkräften beitragen.

35. Wie hoch ist der aktuelle Frauenanteil unter den Studierenden und unter den Studienanfängerinnen in den Informatikstudiengängen an allen Hochschularten und durch welche Maßnahmen soll dieser Anteil erhöht werden?

Der Frauenanteil bei Studienanfängern der Informatik betrug Ende 1999 17 % und bei Studierenden in Informatikstudiengängen 14 %. Ziel der Bundesregierung ist, den Anteil der Frauen bei Studienanfängern in Informatikstudiengängen bis zum Jahr 2005 auf 40 % zu steigern.

Bereits jetzt zeigt sich ein wachsendes Interesse junger Frauen in unserem Land, ein naturwissenschaftlich-technisches Studium aufzunehmen. Während Ende 1997 11 362 junge Frauen ein Studium in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Informatik und Elektronik aufnahmen, waren es im Wintersemester 1999/2000 bereits 14 966. Diese realen Steigerungen drücken sich jedoch noch nicht in einer signifikanten Erhöhung der Frauenanteile bei Studienanfängern dieser Fächer aus, denn zeitgleich haben auch mehr junge Männer entsprechende Studiengänge gewählt.

Um das Ziel der Bundesregierung zu erreichen, den Frauenanteil bei Studienanfängern in Informatikstudiengängen auf 40 % bis zum Jahr 2005 zu steigern, sind daher flankierende Maßnahmen erforderlich, die junge Frauen noch

stärker als bisher zu einer solchen Studienwahl motivieren. Die Bundesregierung hat gemeinsam mit Wirtschaft und Ländern eine Reihe spezieller Maßnahmen und Kampagnen gestartet:

- Nach der erfolgreichen Ingenieurinnenkampagne im letzten Jahr hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung am 8. Juni 2001 eine bundesweite Werbekampagne speziell zum Informatikerinnen-Beruf „be-it – Werde Informatikerin!“ gestartet. Die hierzu geschaltete Website www.werde-informatikerin.de bietet umfassende Informationen zu Studiengängen, Praktikumsplätzen, Berufsbildern in diesem Fachgebiet an und ist zudem – wie bereits die Homepage der Ingenieurinnenkampagne 2000 – eine Kontaktplattform für Schülerinnen, Studentinnen, Informatikerinnen und Unternehmen. Die Kampagne wird durch Anzeigen in relevanten Jugend- und Frauenzeitschriften begleitet. Ein zentraler Bestandteil ist eine Schulaktion, innerhalb derer alle Gymnasien und Fachoberschulen über den Zeitbildverlag die in einer Auflage von 400 000 Exemplaren veröffentlichte Broschüre „Beruf Informatikerin“ sowie Lehrmaterialien zum Einsatz im Unterricht erhalten. Darüber hinaus wird ein Video zum „Beruf Informatikerin“ erstellt, das im Unterricht und bei Projekttagen eingesetzt werden soll.
- Ziel des Projektes „girls@d21“ ist es, Schülerinnen im Rahmen von Praktika in Unternehmen einen Einblick in den Alltag einer IT-Expertin zu vermitteln. Als Pilotprojekt wurde die Aktion im März 2001 im Forschungslabor der Firma IBM in Böblingen gestartet. Jede Praktikantin soll nach dem Praktikum an ihrer Schule als Multiplikatorin (IT-Mentorin) wirken. Veröffentlicht wurde der Aufruf zur Teilnahme am 20. Dezember 2000 in der Jugendzeitschrift Brigitte-Young Miss. Aus einer Vielzahl von Bewerbungen wurden die Mädchen ausgewählt, die die interessantesten Ideen hatten, wie sie ihre Erfahrungen im Anschluss an das Praktikum an ihre Mitschülerinnen weitergeben könnten (weitere Informationen: www.girls-d21.de). Dieses Konzept soll nach der Auswertung bundesweit auf eine Vielzahl von Unternehmen im Rahmen der „Initiative Deutschland 21“ ausgeweitet werden.
- Das Mentoring-Konzept „Muffin21“ verfolgt das Ziel, den Arbeitsplatz Forschung für Nachwuchswissenschaftlerinnen attraktiver zu machen und mehr Frauen für Informatikstudiengänge zu gewinnen. Für interessierte Informatikstudentinnen sollen Wege gefunden werden, wie sie bereits während des Studiums ihre weitere Karriere unter fachkundiger und persönlicher Betreuung planen können. Neben Forscherinnen der GMD-Forschungszentrum Informationstechnik GmbH sind Informatikerinnen aus Unternehmen der „Initiative Deutschland 21“ als Mentorinnen tätig. Die Studentinnen können auswählen, ob sie von einer Frau aus einer Forschungseinrichtung oder aus der Industrie begleitet werden möchten (weitere Informationen: www.muffin21.de).
- Das „Kompetenzzentrum Frauen in der Informationsgesellschaft und Technologie“ soll dazu beitragen, dass sich durch die Entwicklung und Bekanntmachung richtungsweisender Projekte die Beschäftigungsmöglichkeiten von Frauen im Bereich Informationsgesellschaft und Technologie deutlich verbessern (weitere Informationen unter www.kompetenzz.de).

36. Wie hoch ist der Frauenanteil in anderen Ländern (EU-Staaten, USA, Japan, Australien, Indien, Russland, China, Republik Südafrika) in naturwissenschaftlich-technischen akademischen Berufen inklusive IT und welche Maßnahmen wurden dort bisher ergriffen, um Frauen verstärkt an diese Berufe heranzuführen?

Der Frauenanteil in naturwissenschaftlich-technischen akademischen Berufen wird für ausgewählte Industrieländer international vergleichbar von der OECD für Abschlussquoten im Tertiärbereich nach Fächergruppen ermittelt:

In der Fächergruppe „Bio-, Natur- und Agrarwissenschaften" lag der Anteil der weiblichen Absolventen in Deutschland im Jahr 1999 bei 38 %, in den Niederlanden und Japan bei 35 % und in den anderen EU-Staaten, den USA und Australien bei 45 bzw. 56 % (sofern Daten vorhanden). Das OECD-Ländermittel lag bei 46 %.

In der Fächergruppe „Mathematik und Informatik" wies Deutschland 1999 einen Wert von 24 % auf. In den Niederlanden lag der Anteil bei 19 %, in Schweden bei 30 %, in Australien, Belgien (flämischer Teil) und Großbritannien bei ca. 28 %, in den USA und Spanien bei 32 bzw. 36 % und in Irland und Frankreich bei 37 bzw. 32 %. Das OECD-Ländermittel betrug 31 %.

In der Fächergruppe „Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen" wurden 1999 18 % der Abschlüsse in Deutschland von Frauen erworben. In den Niederlanden waren es 13 %, in Österreich 15 %, in Finnland, Großbritannien und den USA 18 bis 19%, in Australien 21 %, Belgien (flämischer Teil) 20 %, in Irland 24 %, in Frankreich 22 %, Schweden 24 % und Spanien 27 %. Das OECD-Ländermittel lag bei 22 %.

Daten für Indien, Russland, China und die Republik Südafrika sind nicht auf international vergleichbarer Basis verfügbar.

Die Steigerung des Frauenanteils in naturwissenschaftlich-technischen akademischen Berufen wird nachhaltig von der Europäischen Union verfolgt. Der Bericht der EU-Kommission „Wissenschaftspolitik in Europa. Förderung herausragender wissenschaftlicher Leistungen durch Gender Mainstreaming" von Anfang 2001 stellt hierzu aktuelle Maßnahmen vor. Derzeit wird die von der Europäischen Union eingerichtete Helsinki-Gruppe der nationalen Regierungsvertreterinnen einen umfassenden Überblick über die Datenlage und die in den jeweiligen Ländern eingeleiteten Maßnahmen erarbeiten. Er soll Ende 2001 veröffentlicht werden.

Darüber hinaus wurde bereits im Jahr 1988 das „Europäische Netzwerk für Frauen in Naturwissenschaft, Ingenieurwesen und Technologie" (WiTEC) gegründet. Dieses Netzwerk, an dem Hochschulen, Unternehmen, Verbände, andere Organisationen und Personen mitwirken, setzt sich für eine Verbesserung der Motivation, Förderung und Unterstützung von Frauen in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen und Berufen ein. Zum WiTEC-Netzwerk gehören Belgien, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Niederlande, Norwegen, Schweden, Spanien und Deutschland. Neben der Mitgliedschaft und Tätigkeit im WiTEC-Netzwerk hat ein Großteil der europäischen Staaten einschlägige nationale Maßnahmen eingeleitet:

Die Niederlande haben das „Policy Document on Equal Opportunities" 1998 bis 2002 verabschiedet, nach dem Chancengleichheit ein Leitmotiv („Equality as a hallmark of quality") für jede Innovation in den Feldern Bildung, Kultur und Forschung ist. Das Interesse von Mädchen und jungen Frauen an naturwissenschaftlichen Fragen und einer entsprechenden Berufswahl soll vorrangig über die Bildung in der Schule geweckt werden, indem beispielsweise ein differenziertes Lernen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern ermöglicht oder auch adressatengerechte Lernsoftware entwickelt und bereitgestellt wird.

In Schweden unterstützt das Bildungsministerium im Rahmen des SciTech-Projektes spezielle Maßnahmen, die eine gleichberechtigte Einbindung von Mädchen und Frauen in die Informationsgesellschaft gewährleisten sollen.

Finnland will die Beteiligung junger Frauen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern durch spezielle Projekte im Rahmen des LUMA-Programmes fördern. Bis zum Jahr 2002 soll beispielsweise der Frauenanteil an Studienanfängern in naturwissenschaftlich-technischen Fächern auf 30 % gesteigert werden.

In Frankreich ist die Sicherung der Chancengleichheit ebenfalls politisches Ziel. Hierzu wurde im Februar 2000 die „Convention pour la promotion de l'égalité des chances entre les filles et les garcons, les femmes et les hommes dans le système éducatif" verabschiedet, die einen Schwerpunkt in den Bereichen Wissenschaft und Technologie legt.

Großbritannien ist Sitzland des europäischen WiTEC-Netzwerkes und hat begleitend ein nationales Netzwerk (WiTEC UK) aufgebaut. In diesem Rahmen werden durch das „Department of Trade and Industry" Projekte unterstützt, die auf die gleichberechtigte Teilhabe junger Frauen in der akademischen Ausbildung und in Berufen in Natur- und Ingenieurwissenschaften gerichtet sind. Darüber hinaus wurde bereits im Jahr 1984 das Programm „WISE" (Women Into Science and Engineering) gestartet.

In den USA werden spezielle Förderprogramme durchgeführt, die eine Gleichstellung von Frauen in Wissenschaft und Forschung, Ingenieur- und IT-Berufen unterstützen, wie beispielsweise das Programm „Increasing the Participation and Advancement of Women in Academic Science and Engineering Careers (ADVANCE)", „Program for Gender Equity in Science, Mathematics, Engineering and Technology (PGE)", „Women in Engineering Leadership Institute (WELI)". Die „National Science Foundation" ist Haupttträger dieser Programme.

In Australien gibt es seit kurzem ein Stipendienprogramm für Informatik-Studentinnen, das auch persönliche Mentorinnen vorsieht.

Der Frauenanteil in naturwissenschaftlich-technischen akademischen Berufen in Russland ist relativ hoch. Vergleichbare Statistiken stehen jedoch nicht zur Verfügung. Staatliche Maßnahmen, um den Frauenanteil in diesen Berufen zu erhöhen, sind nicht bekannt.

Ziel der allgemeinen Arbeitsmarktpolitik der südafrikanischen Regierung ist es, den Anteil von Nicht-Weißen, Frauen und Behinderten an der Zahl der Erwerbstätigen zu erhöhen. Hierfür hat die Regierung das Programm „affirmative action" gestartet. Spezielle Maßnahmen zur Steigerung des Frauenanteils in akademischen naturwissenschaftlich-technischen Berufen sind nicht bekannt.

Für China, Japan und Indien liegen keine Informationen zu entsprechenden Maßnahmen vor.

Im Anschluss an die Weltfrauenkonferenz in Peking haben Frauenorganisationen in Wissenschaft und Technik aus verschiedenen Staaten eine „Global Alliance for Diversifying the Science and Engineering Workforce" gegründet. Hierzu fand im Juni 2000 ein internationaler Kongress im Rahmen des Weltingenieurtages statt. Netzwerke zum Austausch von Erfahrungen werden organisiert und gepflegt.

37. An welchen Hochschulen und Fachhochschulen (aufgeschlüsselt nach Bundesländern) wird es zu Beginn des Wintersemesters 2000/2001 Zulassungsbeschränkungen in IT-relevanten Studiengängen geben?

Zulassungsbeschränkungen für Studiengänge wurden von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) in der Broschüre „Studienangebote deutscher Hochschulen im Wintersemester 2000/2001“ vom Mai 2000 veröffentlicht. Dieser Veröffentlichung sind auch Zulassungsbeschränkungen in IT-relevanten Studiengängen zu entnehmen. Seit Veröffentlichung der Broschüre ist folgendes zu ergänzen:

- In Baden-Württemberg gibt es Zulassungsbeschränkungen im Studiengang „Informatik“ an der Fachhochschule Mannheim, Hochschule für Technik und Gestaltung sowie im Studiengang „Medien- und Informationswesen“ an der Fachhochschule Offenburg, Hochschule für Technik und Wirtschaft.
- In Niedersachsen gibt es eine Zulassungsbeschränkung im Studiengang „Angewandte Informatik“ an der Universität Göttingen.

Die Broschüre „Studienangebote deutscher Hochschulen im Wintersemester 2000/2001“ kann über die HRK oder den Verlag K. H. Bock, Postfach 1145, 53581 Bad Honnef, ISSN 1434-727X, bezogen werden.

Angaben für das Wintersemester 2001/2002 sind in der neuen Broschüre vom Mai 2001 enthalten.

38. In welchen Bundesländern sind wie viele Professorenstellen im Bereich Informatik abgebaut worden oder werden in näherer Zukunft gestrichen?

Nach Auskunft der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder wurden im Jahr 2000 bzw. werden im Jahr 2001 in keinem Bundesland Stellen im Bereich Informatik abgebaut. Vielmehr weisen die Länder auf zusätzliche Bemühungen hin, neue Stellen zu schaffen bzw. durch Umwidmungen den Bereich Informatik und informatikverwandte Studiengänge zu stärken. Die Bundesregierung flankiert dies im Rahmen des „Sonderprogramm(s) zur Weiterentwicklung des Informatikstudiums an den Hochschulen in Deutschland“ (siehe Antwort zu Fragen 39 bis 42).

39. Welche Maßnahmen sollen mit dem 100 Mio. DM-Informatik-Förderprogramm, das von der Bundesregierung zur Hälfte getragen wird, konkret finanziert werden?

40. Sind alle Bundesländer bereit, dieses Programm mitzutragen und ihren Anteil zu finanzieren?

41. Nach welchem Schlüssel wird der Anteil des Bundes auf die einzelnen Bundesländer verteilt?

42. Gibt es bereits eine vertragliche Regelung zwischen Bund und Ländern?

Wegen des engen sachlichen Zusammenhangs werden die Fragen 39 bis 42 zusammen beantwortet.

Bund und Länder haben auf der Sitzung der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung am 19. Juni 2000 das „Sofortprogramm zur Weiterentwicklung des Informatikstudiums an den Hochschulen in Deutschland (WIS)“ in Form einer Bund-Länder-Vereinbarung nach Artikel 91b des Grundgesetzes verabschiedet. Das Programm ist am 12. Juli 2000 in Kraft getreten und wurde im Bundesanzeiger am 10. August 2000 veröffentlicht.

Damit haben Bund und Länder in kürzester Zeit die Grundlagen für dringend erforderliche Maßnahmen im Bereich der Informatikausbildung geschaffen und einen wichtigen Baustein der Initiative der Bundesregierung, dem „Sofortprogramm von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“, zügig umgesetzt.

Die ersten Maßnahmen des WIS-Programms konnten bereits zum Wintersemester 2000/2001 greifen. Für alle Länder sind in der Zwischenzeit Bewilligungen erteilt. Allein für die wenigen Monate im Jahr 2000 nach Inkrafttreten der Vereinbarung sind hierfür insgesamt ca. 11,3 Mio. DM von Bund und Ländern bereitgestellt worden.

Das Programm soll

- zusätzliche Ausbildungskapazitäten schaffen,
- die Studienzeiten verkürzen und
- die Entwicklung und Erprobung neuer Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor und Master unterstützen sowie Studienangebote der Hochschulen in der Weiterbildung erleichtern.

Im Einzelnen können wissenschaftliches sowie administratives Personal, Tutorinnen und Tutoren, Einsatzstudentinnen und Einsatzstudenten, Lehrmaterial gefördert werden.

Bundesministerium für Bildung und Forschung und Länder stellen für das Programm, das auf 5 Jahre angelegt ist und je hälftig finanziert wird, 100 Mio. DM zur Verfügung. Die Aufteilung der Bundesmittel auf die einzelnen Länder sowie die Finanzierung des Länderanteils erfolgt nach folgendem Schlüssel:

Baden-Württemberg	12,7 %	12,7 Mio. DM
Bayern	14,1 %	14,1 Mio. DM
Berlin	5,9 %	5,9 Mio. DM
Brandenburg	2,6 %	2,6 Mio. DM
Bremen	1,1 %	1,1 Mio. DM
Hamburg	3,1 %	3,1 Mio. DM
Hessen	7,4 %	7,4 Mio. DM
Mecklenburg-Vorpommern	2,1 %	2,1 Mio. DM
Niedersachsen	8,7 %	8,7 Mio. DM
Nordrhein-Westfalen	22,1 %	22,1 Mio. DM
Rheinland-Pfalz	4,6 %	4,6 Mio. DM
Saarland	1,2 %	1,2 Mio. DM
Sachsen	5,8 %	5,8 Mio. DM
Sachsen-Anhalt	3,0 %	3,0 Mio. DM
Schleswig-Holstein	2,8 %	2,8 Mio. DM
Thüringen	2,8 %	2,8 Mio. DM

Der Schlüssel entspricht dem des Hochschulsonderprogramms III (HSP III) und ist eine Kombination aus „Königsteiner Schlüssel“ und der Anzahl der Studienanfänger an Hochschulen.

43. Gibt es Sonderprogramme der Länder zur Schaffung zusätzlicher Studienkapazitäten im Fach Informatik und wie sind diese finanziell ausgestattet?

Eine auf einer Auskunft der Länder beruhende Zusammenstellung der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder verweist auf folgende zusätzliche Landesinitiativen:

- Bayern stellt im Rahmen seiner „High-Tech-Offensive (HTO)“ erhebliche Mittel aus Privatisierungserlösen zur Verfügung. Für den Ausbau des Informatikbereichs der Hochschulen werden ca. 60 Mio. DM bereitgestellt. Mit weiteren ca. 11,5 Mio. DM werden Forschungs- bzw. Lehrverbundprojekte im Bereich Informatik unterstützt. Darüber hinaus hat die Fachhochschule Deggendorf einen „IT-Kompaktkurs“ entwickelt, der bei einschlägig anrechenbarer Vorbildung den Erwerb eines Bachelor in Wirtschaftsinformatik in eineinhalb Jahren ermöglicht. Ähnliche IT-Kompaktkurse sind auch an anderen Hochschulen des Landes geplant.
- Baden-Württemberg hat ein „Programm zum Ausbau der Informatik und verwandter Studiengänge an Hochschulen und Berufsakademien“ gestartet, für das in den nächsten 5 Jahren ca. 222 Mio. DM (u. a. auch aus WIS) zur Verfügung gestellt werden sollen, davon 99 Mio. DM aus dem Landeshaushalt. Mit diesem Programm sollen die Studienanfängerplätze in den genannten Bereichen um 43 % gesteigert werden.
- Bremen plant das Landessonderprogramm „Bremen in T.I.M.E.“, für das bis zum Jahr 2005 ca. 100 Mio. DM bereitgestellt werden sollen.
- Hamburg bereitet zur Zeit ein „Förderprogramm Informatik und Multimedia“ vor, das mit 8,5 Mio. DM für den Zeitraum bis 2004 dotiert sein soll.
- Niedersachen hat ein Informatiksonderprogramm gestartet, in das auch die WIS-Projekte integriert sind und für das bis zum Jahr 2005 insgesamt ca. 11,9 Mio. DM zur Verfügung stehen.
- Schleswig-Holstein hat im Jahr 1999 die „Landesinitiative Informationsgesellschaft“ gestartet, für die bis zum Jahr 2002 für den Hochschulbereich ca. 2 Mio. DM bereitgestellt werden.

44. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung bereits ergriffen oder gedenkt sie zu ergreifen, um künftig eine rechtzeitige und sichere Prognose für einen sich abzeichnenden Fachkräftemangel in anderen Branchen zu erhalten?

Die Bundesregierung fördert zahlreiche Maßnahmen zur Früherkennung von künftigem Qualifikationsbedarf. Im Rahmen des Forschungsnetzes „Frequenz“ werden sowohl Veränderungen von Qualifikationsanforderungen auf Betriebs- und Arbeitsplatzebene als auch – insbesondere im Qualifikationsstrukturbericht – Trends am Arbeitsmarkt auf der Berufsebene untersucht und dokumentiert.

In der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung gibt es derzeit Pläne, Informationen aus der betrieblichen Bildung und dem Hochschulbereich in ein zentrales Informationsinstrument zur Politikberatung einzuspeisen. Darüber hinaus wird derzeit der Bericht zu den Beschäftigungsperspektiven der Abgänger des Bildungssystems mit einer Arbeitsmarktprojektion bis 2015 nach Qualifikationen – jedoch nicht fächerspezifisch – fortgeschrieben. Fächerspezifische Projektionen sind mittelfristig angesichts sich schnell wandelnder Anforderungen am Arbeitsmarkt mit hohen Unsicherheiten behaftet.

45. Welche Maßnahmen ergreifen andere Länder, wie die USA, Japan, Australien, Indien und die Staaten in der EU (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Finnland, Schweden), um entsprechende Prognosen zu erhalten?

Gegenwärtig existieren für die Gesamtheit der genannten Staaten keine international vergleichenden statistischen Verfahren und Methoden zur Erfassung eines bestehenden bzw. sich abzeichnenden Fachkräftemangels speziell im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik. Die Mitgliedstaaten der OECD arbeiten zurzeit daran, eine Systematik aufzubauen, welche die Segmente der Informations- und Kommunikationstechnik (einschl. branchenübergreifender Felder wie z. B. Multimedia, E-Commerce, E-Content) und die erforderliche Differenzierung in Produktion und Dienstleistung identifizierbar macht. Erst nach Vorliegen einer solchen Systematik kann auch der aktuelle und künftige Arbeitsmarkt in einzelnen OECD-Staaten fundierter und vergleichbar untersucht werden. Inwieweit Staaten, die der OECD nicht angehören, die zu erwartende Systematik aufnehmen und anwenden werden, ist zur Zeit nicht erkennbar.

Dessen ungeachtet werden für einige der genannten Staaten immer wieder Bedarfserwartungen zu IT-Fachkräften publik, die auf nationalen Untersuchungen basieren und aufgrund einer unterschiedlichen Datengrundlage und Schätzmethode nur bedingt international vergleichbar sind.

Nur für Westeuropa besteht mit den Erhebungen des „European Information Technology Observatory (EITO)“ eine vergleichende Statistik zum Bedarf an Fachkräften im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik. Nach der Darstellung im EITO 2001 soll dieser in den Staaten der Europäischen Union von ca. 14,5 Millionen im Jahr 2000 auf ca. 22 Millionen im Jahr 2003 steigen. Dabei wird eine Steigerung des Fachkräftemangels von 1,9 Millionen im Jahr 2000 auf 3,8 Millionen im Jahr 2003 prognostiziert (siehe im Einzelnen Länderdarstellung unten).

Aus den genannten Staaten sind folgende Maßnahmen zur Ermittlung des Fachkräftebedarfs, u. a. im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik, bekannt:

Das „Bureau of Labor Statistics (BLS)“ der USA erstellt Prognosen zur Abschätzung des Fachkräftebedarfs, speziell auch für den Bereich Informations- und Kommunikationstechnik. Es hat auf der Grundlage detaillierter Untersuchungen und Erhebungen für den Zeitraum 1996 bis 2008 prognostiziert, dass der Bedarf an Computerspezialisten in den USA von ca. 1 Millionen im Jahr 1996 auf ca. 3,2 Millionen im Jahr 2006 ansteigen wird. Die „National Science Foundation“ will mit dem Förderprogramm „Information Technology Workforce (ITWF), das im November 2001 gestartet werden soll, Forschungsarbeiten unterstützen, die Lösungsansätze für eine langfristige Versorgung des Landes mit IT-Fachkräften aufzeigen.

Prognosen für einen sich abzeichnenden Fachkräftemangel im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik liegen für Japan nicht vor. Allerdings wurde entsprechend Regierungsangaben die Aus- und Weiterbildung in diesem Bereich intensiviert, was als ein Indiz für einen erwarteten zusätzlichen Fachkräftebedarf gewertet werden kann. Insbesondere im Rahmen des „e-Japan Priority Policy Program“, das im März 2001 gestartet wurde, wird das Ziel verfolgt, im Jahr 2001 5,5 Millionen Erwachsenen IT-Basiswissen zu vermitteln sowie 500 000 Mitarbeitern und Managern aus kleinen und mittleren Unternehmen und 1,4 Millionen Arbeitnehmern IT-Qualifizierungskurse anzubieten.

Einem Bericht der „IT&T Skills Task Force“ zu folge waren 1999 in Australien ca. 360 000 Menschen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik beschäftigt; das entspricht mehr als 4 % der Erwerbstätigen des Landes. Für das

Jahr 2004 wird eine Steigerung auf ca. 540 000 prognostiziert. Australien bemüht sich intensiv, sein Potenzial gerade im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik zu stärken und hat verschiedene Maßnahmen gestartet, um insbesondere akademische Ausbildungskapazitäten zu erhöhen (siehe Antwort zu Frage 7).

In Indien hatte die Softwareindustrie im Jahr 1999 ca. 280 000 Beschäftigte. Prognosen gehen von ca. 2,2 Millionen Beschäftigen im Jahr 2008 aus. Das indische Ministerium für Informationstechnologie erwartet, dass der Personalbedarf der indischen Industrie durch bestehende Ausbildungseinrichtungen abgedeckt werden kann. Ein hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die indische Industrie schwer abzuschätzender Faktor ist die Abwanderung von IT-Fachleuten, die von führenden indischen Politikern zunehmend als Problem erkannt wird. Im Jahr 1999 verließen 43 000 Fachkräfte das Land, im Jahr 2000 waren es 50 000. Das „Ministry of Human Resource Development" hat deshalb eine „Task Force on Human Resource Development in Information Technology" gebildet, die die nationale Ausbildungssituation im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik untersuchen und Empfehlungen unterbreiten soll.

Für Frankreich prognostiziert EITO 2001 eine Steigerung des Mangels an Fachkräften im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik von ca. 182 000 im Jahr 2000 auf ca. 224 000 im Jahr 2003. Die französische Regierung hat der Bereitstellung ausreichend qualifizierter Fachkräfte in ihrem Aktionsprogramm für die Informationsgesellschaft (PAGSI) und in Folgeaktivitäten eine hohe Priorität eingeräumt und hierfür entsprechende Maßnahmen gestartet (siehe Antwort zu Frage 8 und Frage 9).

Der Mangel an IT-Fachkräften in Großbritannien wird nach Schätzungen in EITO 2001 von ca. 218 000 im Jahr 2000 auf ca. 327 000 im Jahr 2003 anwachsen. Die britische Regierung hat die Notwendigkeit der Analyse der nationalen Fachkräftesituation schon frühzeitig erkannt. Bereits 1997 wurde vom Ministerium für Bildung und Beschäftigung eine Arbeitsgruppe „National Skills Task Force" eingesetzt, die Ende 1998 einen Bericht – „National Skills Agenda" – mit Aussagen zum aktuellen und künftigen Fachkräftemangel und möglichen kurz- und längerfristigen Maßnahmen zu seiner Überwindung vorlegte. Im Jahr 1999 setzte die Regierung dann die spezielle Arbeitsgruppe „Information Technology Communication and Electronics (ITCE) Skills Strategy group" ein, deren Aufgabe es war, eine nationale Strategie für die Bereitstellung der benötigten Fachkräfte in informations- und kommunikationstechnischen Berufen zu formulieren. Die von der Arbeitsgruppe vorgelegte Strategie wird unter Federführung des „Department for Education and Employment" umgesetzt und fortgeschrieben. An einem Fortschrittsbericht „Skills for the Informations Age" wird gearbeitet.

Niederlande, Finnland und Schweden subsumiert EITO 2001 unter der Gruppe „Other Western Europe", für die der Fachkräftemangel im Jahr 2003 auf insgesamt ca. 514 000 beziffert wird und damit um ca. 158 000 im Vergleich zum Jahr 2000 anwächst.

Herausgestellt wird insbesondere für die nordischen Länder, dass sich diese frühzeitig den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien gestellt haben und damit auch früher als andere europäische Staaten das Problem des Fachkräftemangels erkannten sowie entsprechende Maßnahmen einleiteten, insbesondere eine zügige Implementierung von informationstechnischen Qualifizierungsangeboten und die Verbesserung der Ausbildungskapazitäten in einschlägigen Berufen.

Zu Fachkräfteprognosen für andere Bereiche ist bekannt, dass das niederländische Wirtschaftsministerium seit kurzen ein so genanntes „Arbeitsmarktradar" einsetzt. Hierbei handelt es sich um ein Verfahren, welches innerhalb kurzer

Zeitspannen Informationen über vorher festzulegende Wirtschaftsbereiche bzw. Tätigkeitsfelder zusammenträgt, die Arbeitsmarktsituation in diesen Bereichen analysiert und bei Problemen am Arbeitsmarkt mögliche Lösungen (z. B. spezielle Fortbildungen und die Reaktivierung von Nichterwerbspersonen) suchen soll. Spezielle Analysen zum IT-Arbeitsmarkt sind bisher jedoch nicht verfügbar.

Darüber hinaus sind keine weiteren Aktivitäten der genannten Staaten zur Prognose eines sich abzeichnenden Fachkräftemangels in anderen Berufsfeldern bekannt.

46. Besteht nach Kenntnis der Bundesregierung die Gefahr, dass die Summe aller derzeit ergriffenen Maßnahmen zur Erhöhung der Anzahl der Auszubildenden im dualen System sowie an den Fachhochschulen und Hochschulen im IT-Bereich dazu führt, dass in einigen Jahren IT-Fachkräfte über den Bedarf hinaus ausgebildet wurden und damit keinen Arbeitsplatz finden?

Nach derzeitigem Kenntnisstand der Bundesregierung besteht diese Gefahr nicht.

An dieser Einschätzung ändert auch die gegenwärtige schwierige wirtschaftliche Situation nichts. Das Verharren der börsennotierten Technologiewerte auf einem niedrigen Niveau wird in Presse und Medien häufig als Rückschlag der sogenannten New Economy gewertet und verleitet teilweise zu Vermutungen über Beschäftigungsabbau, einem sinkenden Fachkräftebedarf und steigenden Arbeitlosen bei IT-Spezialisten.

In Deutschland ist das Börsengeschehen am Neuen Markt nicht überzubewerten. Zum einen repräsentieren die IT-Unternehmen des Neuen Marktes keineswegs die deutsche Informations- und Kommunikationswirtschaft. Die Beschäftigungswirkungen der am Neuen Markt notierten Unternehmen sind eher verhalten. Eine Untersuchung der Unternehmensberatung Roland Berger ergab, dass die Unternehmen des Neuen Marktes im Juni 2000 ca. 89 000 Menschen beschäftigten, was nur 0,25 % der gesamten Erwerbstätigen entspricht im Vergleich zu einem Anteil der Beschäftigten in der Informations- und Kommunikationswirtschaft an den Erwerbstätigen von über 2,2 %. Zum anderen haben Entlassungen von IT-Fachkräften in Deutschland bisher keineswegs das Ausmaß wie in den USA erreicht, und die Nachfrage nach IT-Fachkräften ist hierzulande ungebremst.

Alle Einschätzungen von Experten, einschlägigen Wirtschaftsverbänden, Wirtschaftsforschungs- und Marktforschungsinstituten, gehen davon aus, dass ein hoher Bedarf an IT-Fachkräften bei Unternehmen in Deutschland auch in den nächsten Jahren anhält, teilweise wird sogar eine steigende Nachfrage prognostiziert. Dies ist auch einhellige Meinung der im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit vertretenen Sozialpartner.

Eine im Frühjahr 2001 veröffentlichte Studie des Zentrums für europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) im Rahmen des Berichts zur technologischen Leistungsfähigkeit 2000 prognostiziert, dass bis zum Jahre 2002 in Deutschland zusätzlich bis zu 350 000 Spezialisten im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik benötigt werden. Insbesondere bei Anwenderbranchen der Informations- und Kommunikationstechnik, wie Handel, Banken und Versicherungen, wird mit einer steigenden Nachfrage gerechnet. Zu ähnlichen Aussagen führen auch andere Untersuchungen: EITO 2001 beziffert den erwarteten Fachkräftemangel in Deutschland im Jahr 2003 auf über 350 000.

Das schnelle Handeln der Bundesregierung im Rahmen der „Offensive zum Abbau des IT-Fachkräftemangels“ und des „Sofortprogramm(s) von Bundes-

regierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“ (siehe Antworten zu Fragen 42 und 55) hat entscheidend dazu beigetragen, dass die Entwicklung der deutschen Informations- und Kommunikationswirtschaft erfolgreich verlaufen kann. Die Bundesregierung erwartet, dass bei weiterhin hoher Ausbildungsbereitschaft der Wirtschaft, unverändert hohem Engagement der Bundesanstalt für Arbeit und der Hochschulen sowie der Strukturierung der IT-Weiterbildung bis zum Jahr 2005 ca. 350 000 IT-Fachkräfte zusätzlich mobilisiert werden können. Vor dem Hintergrund des prognostizierten Mangels sind also weiterhin hohe Anstrengungen der Beteiligten erforderlich, um dem Bedarf entsprechen zu können.

47. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung z. B. in Zusammenhang mit der bevorstehenden Dienstrechtsreform, um für qualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland ausreichend Anreize zu schaffen, damit diese statt einer Karriere in der Wirtschaft eine Hochschullaufbahn einschlagen?

Der am 30. Mai 2001 vom Bundeskabinett beschlossene Entwurf für ein Fünftes Gesetz zur Änderung des Hochschulrahmengesetzes und der Entwurf für ein Gesetz zur Reform der Professorenbesoldung sind wesentliche Teile der Gesamtreform des deutschen Hochschulwesens, zu der neben der Einführung einer leistungsorientierten Hochschullehrerbesoldung auch die Neugestaltung der Studienstruktur, die Einführung einer leistungsorientierten Hochschulfinanzierung, die Evaluation der Leistungen in Forschung und Lehre, ein modernes Hochschulmanagement und die Vergabe international kompatibler Abschlussgrade gehören.

Ziel der Reform des Dienst- und Besoldungsrechts ist, die Leistungs- und Innovationsfähigkeit des deutschen Wissenschafts- und Forschungssystems zu stärken und die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschul- und Forschungslandschaft auch im internationalen Vergleich zu sichern. Durch die Reform des Dienst- und Besoldungsrechts, die u. a. international konkurrenzfähige und stärker leistungsorientierte Beschäftigungs- und Vergütungsstrukturen sowohl für den Hochschulbereich als auch für den außeruniversitären Forschungsbereich vorsieht, wird die Attraktivität der wissenschaftlichen Laufbahn erhöht. Darüber hinaus wird der Qualifikationsweg für den wissenschaftlichen Nachwuchs neu geordnet mit dem Ziel einer Steigerung der Attraktivität der deutschen Hochschulen für qualifizierte deutsche und ausländische Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler. Mit der Einführung der Juniorprofessur soll die Qualifizierungszeit verkürzt und vor allem eine frühere, eigenverantwortliche wissenschaftliche Tätigkeit erreicht werden. Die Juniorprofessur soll öffentlich und nach Möglichkeit international ausgeschrieben werden.

Im Unterschied zum früheren Recht sehen darüber hinaus die Befristungsregelungen keine Altersgrenze für die erstmalige Begründung eines befristeten Arbeitsverhältnisses vor. Diese wäre zwar sinnvoll, um eine Überalterung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu verhindern. Es wird jedoch angestrebt, dass die wissenschaftliche Qualifizierungsphase zwischen dem 30. und dem 40. Lebensjahr zum Abschluss kommt. Durch gesetzlich verankerte altersbezogene Einstellungsgrenzen könnte aber die erstmalige Begründung eines befristeten Arbeitsverhältnisses mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern behindert werden, die besondere Kenntnisse und Erfahrungen in Forschung oder Lehre von außerhalb der Hochschule einbringen können. Hier ist an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Industrie zu denken, die die Hochschullaufbahn nach ihrer praktischen Erfahrung einschlagen wollen.

48. Plant die Bundesregierung, den im Bündnis für Arbeit, Aus- und Weiterbildung beschlossenen Ausbildungsfonds der IT-Unternehmen für Studienabbrecher, Seiten- und Wiedereinsteiger – und hier insbesondere auch für qualifizierte junge Frauen nach der „Babypause“ – zu öffnen?

Wenn nein, warum nicht?

Einen Ausbildungsfonds aufzulegen, war eine Überlegung, die die Unternehmen der deutschen Informationswirtschaft Mitte 1999 in die Beratungen im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit einbrachten. Dessen zentrale Anliegen, eine Erhöhung der Ausbildungsleistungen im IT-Bereich durch die Wirtschaft zu erreichen, fand bei den Maßnahmen des „Sofortprogramm(s) von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“ vom 13. März 2000 Berücksichtigung. Die ursprünglich im Bündnis für Arbeit im Juli 1999 mit der Wirtschaft verabredete Zielmarke von 40 000 Ausbildungsstellen in IT- und Medienberufen wurde in Verhandlungen zwischen der Bundesregierung und der Wirtschaft auf nunmehr 60 000 Plätze bis 2003 ausgeweitet. Des Weiteren sind das „Sofortprogramm zur Weiterentwicklung des Informatikstudiums an den Hochschulen in Deutschland“ und die Selbstverpflichtung der Wirtschaft, die innerbetriebliche Weiterbildung in Hinblick auf Internet-relevante Technologien erheblich und nachweisbar zu steigern, zu nennen.

Sie stehen auch qualifizierten jungen Frauen offen, wobei die Rahmenbedingungen für eine bessere Vereinbarkeit von Qualifizierung und Kindererziehung zu sichern sind. Speziell für Frauen haben Wirtschaft und Bundesregierung darüber hinaus vielfältige andere Maßnahmen gestartet, die ihnen einen Berufsstart oder -wiedereinstieg im Bereich Informationstechnik ermöglichen bzw. erleichtern sollen (siehe Antworten zu Fragen 27 und 35).

49. Welche internationalen IT-Studienangebote, bei denen die Studenten einen Studiengang teilweise in Deutschland und teilweise in anderen Staaten absolvieren, bestehen derzeit in Deutschland, wie viele Studierende haben solche Studiengänge belegt und welche Staaten außerhalb der EU sind einbezogen?

Studienangebote werden von den Hochschulen in eigener Verantwortung gestaltet; Studiengänge werden von den zuständigen Wissenschaftsministerien der Länder genehmigt und können – nur bei neuen, gestuften Studiengängen nach § 19 Hochschulrahmengesetz in der Fassung vom 20. August 1998 – von einer Akkreditierungsagentur akkreditiert werden.

Der Bund hat keinen direkten Einfluss auf Art und Umfang von Studienangeboten. Der Bundesregierung liegen insofern auch nur die allgemein zugänglichen Informationen zu international ausgerichteten Studienangeboten vor, wie sie bei der Hochschulrektorenkonferenz verfügbar sind.

Nach Angaben der Hochschulrektorenkonferenz bestehen im Fachgebiet „Informatik“ derzeit insgesamt 481 grundständige Studienmöglichkeiten an deutschen Hochschulen. Davon sind 61 als internationale Studiengänge ausgewiesen. Bei 13 dieser internationalen Studiengänge wird mit ausländischen Hochschulen zusammengearbeitet. Darunter befindet sich ein grenzüberschreitender Studiengang, zwei Studiengänge beinhalten eine Doppeldiplomierung und bei sechs Studiengängen ist eine Doppeldiplomierung möglich.

Speziell hinzuweisen ist auf die Studienangebote der Deutsch-Französischen Hochschule, die in den Angaben der Hochschulrektorenkonferenz berücksichtigt sind und bei 8 Partnerhochschulen auch ein Studienprogramm im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik vorsehen, davon 4 auf französischer und 4 auf deutscher Seite.

Bei dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützten Demonstrationsprogramm „International ausgerichtete Studiengänge“ existieren 12 IT-bezogene Studienangebote. Die ausländischen Studierenden kommen vor allem aus China, Indien, Pakistan und Indonesien.

Weitere Angaben zu internationalen Studiengängen sind aus den Internetseiten der einzelnen Hochschulen, die über den Hochschulkompass der Hochschulrektorenkonferenz unter „www.hochschulkompass.hrk.de“ zu erreichen sind, zu entnehmen.

Über die Anzahl der Studierenden in internationalen Studiengängen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik sowie den einzelnen Staaten, die hierin eingebunden sind, hat die Bundesregierung keine Kenntnis.

50. Stellt die Erhebung von Studiengebühren in verschiedenen Staaten im Ausland aus Sicht der Bundesregierung ein Hindernis für die Belegung solcher Studienangebote dar und welche Möglichkeiten zur finanziellen Entlastung der Studenten bestehen für solche Fälle von Seiten des Bundes und der Länder?

Studiengebühren im Ausland behindern nach Auffassung der Bundesregierung die erwünschte Mobilität der Studierenden und haben für einen beachtlichen Teil der Studierenden auch eine abschreckende Wirkung.

Die staatliche Förderung von Stipendien für Auslandsaufenthalte deutscher Studierender und Absolventinnen und Absolventen erfolgt zum großen Teil über Mittlerorganisationen. Die Zuwendungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung als dem wichtigsten Geldgeber für Auslandsaufenthalte deutscher Studierender werden im Jahr 2001 ca. 58 Mio. DM betragen. Aus diesen Mitteln werden Stipendienprogramme des Deutschen Akademischen Austauschdienstes, der Deutsch-Französischen Hochschule, der Carl-Duisberg-Gesellschaft, der Fulbright-Kommission sowie der Europäischen Bewegung Deutschland für das Europa-Kolleg Brügge finanziert.

Ferner gewährt das Bundesministerium für Bildung und Forschung Zuschüsse an die Begabtenförderungswerke, zu denen das Cusanuswerk, das Evangelische Studienwerk Villigst, die Friedrich-Ebert-Stiftung, die Friedrich-Naumann-Stiftung, die Hans-Böckler-Stiftung, die Hanns-Seidel-Stiftung, die Konrad-Adenauer-Stiftung, die Heinrich-Böll-Stiftung, die Studienstiftung des deutschen Volkes, die Stiftung der Deutschen Wirtschaft für Qualifizierung und Kooperation sowie die Rosa-Luxemburg-Stiftung gehören. Die Begabtenförderungswerke vergeben in eigener Verantwortung Stipendien für Studien, Promotionen und Aufbaustudien im Inland und zu einem kleineren Teil auch für Auslandsaufenthalte.

Außerdem stellen Bund und Länder im Rahmen des Bundesausbildungsförderungsgesetzes Mittel für die Förderung von Studienaufenthalten im Ausland für förderungsberechtigte Studierende bereit, die mit dem jüngst beschlossenen Ausbildungsförderungsreformgesetz eine Ausdehnung erfahren haben. Dort, wo im Einzelfall das Bemühen um Befreiung von Studiengebühren erfolglos bleibt, ist es unvermeidlich, die ausländischen Studiengebühren im Zuge der Auslandsförderung zu berücksichtigen. Eine entsprechende Regelung einschließlich der Obliegenheit für den Studierenden, sich prioritär um eine Befreiung zu bemühen, ist in § 3 der Verordnung über die Zuschläge zum Bedarf nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz bei einer Ausbildung im Ausland enthalten.

Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass bei diesen Unterstützungsmöglichkeiten Förderumfang und -höhe variieren. Sie reichen von monatlich etwa 200 bis 300 DM im Rahmen des europäischen Studentenaustauschprogramms

ERASMUS bis hin zu Teil- und Vollstipendien (Bundesausbildungsförderungsgesetz, Begabtenförderungswerke, Deutscher Akademischer Austauschdienst).

Zu gesonderten Stipendienprogrammen der Länder, mit denen Auslandsaufenthalte deutscher Studierender unterstützt werden, liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

51. Plant die Bundesregierung die stärkere Förderung internationaler Studiengänge in Kooperation mit Staaten außerhalb der EU?

Die Bundesregierung ist bestrebt, die Zusammenarbeit mit anderen Staaten, auch außerhalb der Europäischen Union, zu intensivieren und dies auf der Basis gemeinsamer Aktivitäten nach dem Prinzip der Gegenseitigkeit zu tun.

52. Inwieweit hat die Bundesregierung Kenntnis von dem Stand des Aktionsprogramms zur Unterstützung und Durchführung der Initiativen eEurope und eLearning?

    Möchte sie auf unterstützende Maßnahmen der Gemeinschaft zurückgreifen?

Die Bundesregierung hat an der Ausgestaltung der Initiativen „eEurope“ und „eLearning“ mitgewirkt. Selbstverständlich greift sie auch auf unterstützende Maßnahmen der Europäischen Union zurück, so z. B. auf einschlägige Programme der Europäischen Union sowie auf Mittel der Strukturfonds bei der Förderung im Rahmen des Programms „Lernende Regionen – Förderung von Netzwerken“ bzw. des Einsatzes neuer Medien im Bereich der Benachteiligtenförderung.

53. Welche Position hat die Bundesregierung zu der von der Kommission vorgesehenen Einbindung der Initiative eLearning in die europäische Sozialagenda, wie soll eine solche Einbindung konkret erfolgen und welche Auswirkungen hätte eine solche Einbindung?

Die Initiative „eLearning“ ist in der sozialpolitischen Agenda als wichtiger Beitrag zur Entwicklung einer wissensbasierten Wirtschaft und für den Ausbau der Humanressourcen durch verbesserte Qualifikationen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik genannt. Die Agenda stellt fest, dass das Konzept „eLearning“ zu einer Gesamtstrategie für einen gleichberechtigten Zugang zu Bildung und Ausbildung und deren Qualitätssicherung beiträgt. Konkrete Aktionen von „eLearning“ werden allerdings in der sozialpolitischen Agenda nicht aufgelistet. Die Bundesregierung unterstützt die Initiative „eLearning“ und deren Erwähnung in der sozialpolitischen Agenda und begrüßt, dass auch auf europäischer Ebene der Bereich Informations- und Kommunikationstechnik für Bildung und Beschäftigung zunehmend an Bedeutung gewinnt.

54. Mit welchen Maßnahmen – einschließlich der Eliteförderung – werden in den USA, Japan, Indien, der Republik Südafrika, Australien und in den Staaten der EU (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Finnland, Schweden) Spitzenkräfte der IT-Branche ausgebildet und gefördert?

In den USA werden Fachkräfte im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik in erster Linie über eine fundierte Aus- und Weiterbildung auf allen Bildungsebenen gewonnen. Sie werden durch die „National Science

Foundation“ besonders gefördert, die das Ziel verfolgt, die weltweit führende Stellung der USA in den Bereichen Computer, Kommunikation, Informationswissenschaften und Ingenieurwesen zu festigen. Im Rahmen dieser Zielsetzung unterstützt sie Forscher auf den Gebieten der Computer- und Informationswissenschaften sowie des Ingenieurwesens und fördert die Erhaltung und Entwicklung einer leistungsfähigen Informations- und Kommunikationstechnik-Infrastruktur für Forschung und Bildung sowie die Aus- und Fortbildung von IT-Spezialisten. Besonders talentierte Studentinnen und Studenten werden im Rahmen des Programms „Computer Science, Engineering, and Mathematics Scholarships“ unterstützt und können Stipendien bis max. 100 000 US$ erhalten. Spitzenkräfte werden zudem über eine gezielte Einwanderungspolitik ins Land geholt.

Die japanische Regierung verfolgt ebenfalls das Ziel, IT-Fachkräfte über eine verbesserte Aus- und Weiterbildung zu gewinnen. Das „e-Japan Priority Policy Program“ von März 2001 sieht eine verstärkte Förderung der Ausbildung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik in allen Schultypen und Universitäten vor. Das College-System soll überprüft und reformiert werden mit dem Ziel, Marktmechanismen einzuführen, mehr Autonomie zu ermöglichen und so die Bildungseinrichtungen zu einem Wettbewerb über erfolgversprechende IT-Bildungskonzepte zu motivieren. Für die Berufsausbildung sollen Kurse im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik erarbeitet werden, die flexibel in einzelne Curricula integriert werden können. Darüber hinaus sind auch Maßnahmen vorgesehen, die ausländischen Spezialisten einen Berufseinstieg in Japan erleichtern. Hierzu gehört die Anerkennung von ausländischen Abschlüssen entsprechend international üblichen Standards. Ziel ist eine Erhöhung der akademischen Absolventen in IT-relevanten Bereichen sowie das Anwerben von 30 000 ausländischen IT-Fachkräften bis zum Jahr 2005.

Indien will die Gewinnung von Spitzenkräften in erster Linie durch eine Intensivierung der eigenen Ausbildung erreichen. Die Ausbildung von technischen Fachkräften an den sogenannten Indian Instituts of Technology, von denen gegenwärtig 5 existieren, soll ausgeweitet werden. Im Haushaltsentwurf 2001/2002 ist die Schaffung eines 6. Indian Instituts of Technology vorgesehen. Weiterhin plant die indische Regierung, 4 spezielle Ausbildungseinrichtungen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik – Indian Instituts of Information Technology – zu errichten.

Das Bildungsministerium Südafrikas hat in seinem „National Plan for Higher Education“ von Februar 2001 angekündigt, den Anteil der Immatrikulationen in den Bereichen Natur-, Ingenieurwissenschaften und Technologie in den kommenden max. 10 Jahren von 25 % auf 30 % anzuheben. Die südafrikanische Regierung plant zudem ein Gesetz, das die Einwanderung vereinfachen soll. Damit sollen ausländische Spezialisten gerade auch aus der IT-Branche angeworben werden. Darüber hinaus hat das Ministerium für Kunst, Kultur, Wissenschaft und Technologie im Rahmen des „Innovation Fund Trust“ die Förderrunde 4 für die Jahre 2001 bis 2004 gestartet, in deren Rahmen insbesondere auch Projekte zur Entwicklung der Informationsgesellschaft gefördert werden sollen, die auch IT-Spezialisten zugute kommen.

In Australien sehen der „Innovation Action Plan“ von Mai 2000 sowie das Programm „Backing Australia‘s Ability“ von Januar 2001 eine verstärkte Förderung von Projekten im Bereich Informationstechnologie vor. Die Programme beinhalten u. a. den Aufbau eines Informatik-Forschungszentrums (ICT Centre of Excellence) sowie die Einrichtung eines Darlehenfonds für postgraduierte Studentinnen und Studenten zur Erleichterung der Promotion. Forschungszentren, wie das Australia Research Council sowie die Cooperative Research Centres, erhalten in den nächsten 5 Jahren zusätzliche Fördermittel, mit denen

auch Projekte und Spezialisten im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützt werden sollen. Darüber hinaus gibt es intensive Bemühungen, mehr IT-Spezialisten durch eine Ausweitung des Angebotes an Studienplätzen in entsprechenden Fachrichtungen zu erhalten (siehe Antwort zu Frage 7).

In Frankreich sollen Spitzenkräfte im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik durch eine Intensivierung der Ausbildung, insbesondere der akademischen Ausbildung (siehe Antwort zu Frage 8), sowie besondere Unterstützung der beruflichen Integration von Hochschulabsolventen und Postdocs technischer Fachrichtungen gewonnen werden. Darüber hinaus sieht das Regierungsprogramm für die Informationsgesellschaft (PAGSI) zusätzliche Mittel für Forschung und Entwicklung im IT-Bereich vor, die auch IT-Spitzenkräften zugute kommen. Die Personalmittel der öffentlichen Forschung für Informationstechnologie sollen innerhalb von vier Jahren um 25 % erhöht werden. Die Mitarbeiterzahl des Forschungsinstituts für Informatik und Automation (INRA) wird verdoppelt und im Zentrum für wissenschaftliche Forschung (CNRS) wird eine Abteilung Informations- und Kommunikationstechnologien eingerichtet.

Im Jahr 1999 setzte die britische Regierung eine spezielle Arbeitsgruppe „Information Technology Communication and Electronics (ITCE) Skills Strategy group“ ein (siehe Antwort zu Frage 45), die eine nationale Strategie für die Bereitstellung der benötigten Fachkräfte in informations- und kommunikationstechnischen Berufen formulieren sollte. Auf dieser Grundlage wurde im Frühjahr 2000 ein Aktionsplan gestartet, der u. a. die Definition von IT-Berufen und beruflichen Anforderungen durch die „Alliance for Information Systems Skills“ und die „Information Technology National Training Organisation (ITNTO)“ sowie eine landesweite Kampagne zur Verbesserung des Image der IT-Berufe vorsieht.

Die niederländische Regierung will Spitzenkräfte im Bereich informations- und Kommunikationstechnik ebenfalls über die Verbesserung der Aus- und Weiterbildung gewinnen. Im Rahmen des „Higher Education and Research Plan“ (HOOP), der Bestandteil des Regierungsprogramms „Education Online“ ist, stellt sie zusätzliche Mittel für akademische Bildungseinrichtungen zur Verfügung, insbesondere für risikoreiche Vorhaben. Zusätzlich hat die niederländische Regierung Steueranreize für ausländische Fachkräfte geschaffen, die die Niederlande zu einem attraktiven Gastgeberland machen sollen.

Die nationale Strategie „Education, Training and Research in the Information Society“ der finnischen Regierung sieht bis zum Jahr 2002 einen Bedarf der Industrie von ca. 30 000 IT-Fachkräften zusätzlich vor. Dieser Bedarf soll vorrangig durch eine nationale Bildungsinitiative gedeckt werden, die mit dem Aktionsprogramm „action programme for education and training in the electrical, informations technology, electronics, telecommunications and data processing science for 1998 bis 2002“ gestartet wurde. Wichtiges Anliegen sind die Steigerung der Absolventenzahlen in IT-relevanten Fachgebieten sowie die permanente Verbesserung der Qualität der akademischen Ausbildung, die kontinuierlich an sich ändernde berufliche Anforderungen angepasst wird. Auch das LUMA-Programm, das auf die Steigerung des Bildungsniveaus in Mathematik und Naturwissenschaften gerichtet ist, soll einen Beitrag zur Bereitstellung von Fachkräften leisten (siehe Antwort zu Frage 25).

In Schweden sollen IT-Spitzenkräfte in erster Linie durch eine Intensivierung von Bildungsmaßnahmen gewonnen werden, wie sie u. a. das Regierungsprogramm NOT (SciTech Project) zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für ein Studium in Wissenschaft und Technologie vorsieht (siehe Antwort zu Frage 8). Darüber hinaus hat die schwedische Regierung im Frühjahr 2000 ihr Programm für die Informationsgesellschaft „An Information Society for all“ vorgelegt, das einen Schwerpunkt auf die Bereitstellung von IT-Fachkräften

legt. Im Rahmen dieses Programms sind Universitäten und Hochschulen aufgefordert, die sich rasch wandelnden beruflichen Anforderungen infolge fortschreitender technologischer Entwicklungen bei der Entwicklung und Überarbeitung von Studienprogrammen für IT-Spezialisten zu berücksichtigen. Des Weiteren ist die Errichtung eines Zentrums für Experten für Internet-Technologie vorgesehen. Für das Jahr 2000 war zudem vorgesehen, die Anzahl der Studienplätze um 20 000 zu erhöhen, die Schaffung weiterer 10 000 Studienplätze ist im Jahr 2001 geplant, diese Studienplätze betreffen vorrangig die Bereiche Technologie und Naturwissenschaften. Das Royal Institute of Technology eröffnet zudem eine „IT Universität“ in der Nähe von Stockholm.

55. Welche Maßnahmen einschließlich der Eliteförderung will die Bundesregierung ergreifen, um die Ausbildung und Förderung von Spitzenkräften der IT-Branche in Deutschland zu verbessern?

Die Ausbildung und Förderung von Spitzenkräften im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik ist ein wichtiges Ziel der Bundesregierung. Die Bundesregierung hat den gestiegenen Bedarf der deutschen Wirtschaft und Forschung an IT-Spitzenkräften erkannt und wenige Monate nach der Regierungsübernahme notwendige Initiativen ergriffen.

Gemeinsam mit der Industriegewerkschaft Metall und dem Fachverband Informationstechnik hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Juli 1999 im Rahmen des Bündnisses für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit die „Offensive zum Abbau des IT-Fachkräftemangels“ gestartet. Die vereinbarten Maßnahmen konzentrierten sich zum einen auf die Reduzierung des Fachkräftemangels durch eine Steigerung des Ausbildungsvolumens in den neuen IT- und Medienberufen, die Strukturierung der IT-Weiterbildung sowie die Ausweitung des Weiterbildungsangebots der Bundesanstalt für Arbeit. Zum anderen wurde eine Verbesserung der Qualifikationsstrukturen angestrebt, die u. a. über eine Modernisierung des tertiären Bereichs, die Weiterbildung von Berufsschullehrkräften und betrieblichen Ausbildern, die Bereitstellung von Praktika für Berufsschullehrkräfte in Betrieben, eine verstärkte Unterstützung der Unternehmen durch Kammern und Fachverbände beim Erwerb der Ausbildereignungsberechtigung und bei der betrieblichen Ausbildung umgesetzt werden soll.

Angesichts der schnellen Erfolge bei einigen Maßnahmen der Offensive von Mitte 1999 und vor dem Hintergrund der anhaltenden Nachfrage nach IT-Fachkräften hat die Bundesregierung im März 2000 das „Sofortprogramm von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“ nachgelegt.

Ein Baustein des Sofortprogramms ist eine nochmalige Steigerung der Ausbildungsplätze in IT- und Medienberufen. Vorgesehen ist die Bereitstellung von weiteren 20 000 Ausbildungsstellen in diesen Berufen über die bereits im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit zugesagten 40 000 Plätze hinaus, also insgesamt 60 000 bis zum Jahr 2003. Das ursprüngliche Ziel, bis zum Jahr 2003 40 000 Ausbildungsplätze in IT- und Medienberufen zur Verfügung zu stellen, wurde Ende 2000 bereits überschritten.

Die Ausweitung der IT-Weiterbildungsmaßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit gehört ebenfalls zu den Vereinbarungen des Sofortprogramms vom März 2000. Vorgesehen war eine kurzfristige Erhöhung der Teilnehmerzahl von 36 000 auf 40 000 sowie eine stärkere Praxisorientierung der Weiterbildung. Dieses Ziel wurde bereits überschritten. Im Jahresdurchschnitt 2000 absolvierten mehr als 46 000 Teilnehmer Qualifizierungsmaßnahmen, die auf eine Beschäftigung in der IT-Branche vorbereiten, darunter 17 000 in Maßnahmen,

die zu einem Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf führen. Die restlichen Teilnehmer wurden überwiegend in 6- bis 12-monatigen Weiterbildungen qualifiziert, die regelmäßig wegen der geforderten Betriebsnähe ein mindestens dreimonatiges betriebliches Praktikum beinhalten.

Darüber hinaus sieht das Sofortprogramm der Bundesregierung die Steigerung der Anzahl von Hochschulabsolventen im IT-Bereich vor, die durch ein zusätzliches Bund-Länder-Programm zur Weiterentwicklung des Informatikstudiums an den deutschen Hochschulen (siehe Antwort zu Fragen 39 bis 42) flankiert wird.

Das „Sofortprogramm zur Weiterentwicklung des Informatikstudiums an den Hochschulen in Deutschland“ sowie der Länderaktivitäten haben schon jetzt positive Auswirkungen auf die Anzahl der Studienplätze, die Studienbedingungen und -qualität. Nach neueren Angaben des Statistischen Bundesamts gab es im Wintersemester 2000/2001 bereits ca. 26 900 Informatikstudienanfänger, während es 1997 noch knapp über 11 000 gewesen sind. Eine Verdoppelung der Studierendenzahlen im Fachbereich Informatik wird somit früher erreicht werden, als sie bisher vom Institut der deutschen Wirtschaft prognostiziert wurde. Nach dieser Schätzung, die auf der Basis der Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamtes basiert und die zwischenzeitlich eingeleiteten zusätzlichen Initiativen nicht berücksichtigt, sollte eine Verdoppelung der Absolventenzahlen gegenüber 1998 (6 617) im Studienbereich Informatik frühestens im Jahre 2005 (12 700 Absolventen) erwartet werden.

Ein weiterer Baustein des „Sofortprogramm(s) von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“ ist die Strukturierung der IT-Weiterbildung (siehe Antwort zu Fragen 28 und 30). Hierzu hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung ein Ordnungsverfahren beim Bundesinstitut für Berufsbildung für ausgewählte Weiterbildungen veranlasst, um für Abgänger aus IT-Berufen, Quereinsteiger und Hochschulabsolventinnen und -absolventen eine systematische und aufeinander aufbauende, modulare Weiterqualifizierung im IT-Bereich zu ermöglichen. Ziel ist eine an realen Arbeitsprozessen in der IT-Branche ausgerichtete und auf einer IT-Ausbildung bzw. äquivalenter Praxiserfahrung aufsetzende Weiterbildung, nach der Weiterbildungsangebote zertifiziert werden können. Durch die Einbeziehung der Sozialpartner, von Branchen- und Unternehmensvertretern, von Experten aus der IT-Herstellerbranche und aus den unterschiedlichen Anwenderbereichen wird sichergestellt, dass den vielfältigen Qualifikationsbedürfnissen Rechnung getragen wird. Parallel zum Ordnungsverfahren und der Curricula-Entwicklung unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung die Entwicklung entsprechender Lernsoftware.

Für die Deckung des kurzfristigen Bedarfs an IT-Fachkräften hat die Bundesregierung zudem mit der so genannten Green Card Ausländern von Staaten außerhalb der Europäischen Union eine bis zu fünfjährige Beschäftigung ermöglicht. Es ist nunmehr möglich, bis zu 20 000 Green Cards an Spitzenkräfte zu vergeben, die über eine IT-spezifische Hochschul- oder Fachhochschulausbildung verfügen oder ihre Qualifikation durch eine Vereinbarung mit dem Arbeitgeber über ein Jahresgehalt von mindestens 100 000 DM nachweisen. Im Übrigen gelten für diese Fachkräfte die gleichen Arbeits- und Gehaltsbedingungen wie für vergleichbare inländische Fachkräfte.

Im Zusammenwirken von Wirtschaft, Bundesregierung, Bundesländern, Bundesanstalt für Arbeit, Gewerkschaften und Verbänden wird die eingeleitete Entwicklung der Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Arbeitsmarktsituation regelmäßig beobachtet. Am 2. Juli 2001 hat das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung einen Bericht vorgelegt, der unter www.bma.de abrufbar ist.

Neben dem „Sofortprogramm von Bundesregierung und IuK-Wirtschaft zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs in Deutschland“ und den Vereinbarungen im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit gibt es weitere Programme und Maßnahmen, die die Bundesregierung gestartet hat und die zur Verbesserung der Situation bei der Ausbildung und Förderung von IT-Fachkräften beitragen:

- Mit ihrem Handlungskonzept „IT in der Bildung – Anschluss statt Ausschluss“, das ein zentrales Element zur Realisierung der bildungspolitischen Ziele des Aktionsprogramms „Innovations- und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ darstellt, leistet die Bundesregierung einen wichtigen Beitrag zur Integration der neuen Medien in die Bildung. Es trägt dazu bei, junge Menschen frühzeitig im Umgang mit den neuen Medien vertraut zu machen, sie an einer informationstechnischen Ausbildung zu interessieren und entsprechende Begabungen frühzeitig zu wecken und zu fördern. Für die Integration der neuen Medien in die Bildung stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung für den Zeitraum 2000 bis 2004 ca. 1,4 Mrd. DM zur Verfügung.
- Der Förderschwerpunkt „Neue Medien in der Hochschullehre“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sieht vor, u. a. auch Informatik-Studiengänge multimedial aufzubereiten. Die Hochschulen erhalten eine Möglichkeit, die Qualität ihrer Informatik-Lehrangebote zu verbessern, die Anteile eines orts- und zeitunabhängigen Selbststudiums zu erhöhen, neue Fernstudienangebote und neue Kombinationen von Präsenzlehre und Selbst-/Fernstudienanteilen zu entwickeln sowie gleichzeitig neue Angebote für die Weiterbildung zu schaffen. Mit einer möglichen Individualisierung von Studienaufbau und -durchführung werden Motivation und Eigenverantwortung der Studierenden und damit die Attraktivität des Studienangebotes deutlich gesteigert.
- Darüber hinaus gilt es auch weitere, bisher unzureichend genutzte Potenziale zu erschließen. Jährlich verlassen ca. 20 000 Soldaten nach Ablauf ihrer Verpflichtungszeit die Bundeswehr. Viele von ihnen verfügen über hervorragende IT-Kenntnisse, die sie sich während ihrer Dienstzeit bei den Streitkräften angeeignet haben. Um dieses Potenzial künftig stärker zu nutzen, hat die Bundesregierung im Rahmenvertrag „Innovation, Investition und Wirtschaftlichkeit in der Bundeswehr“ mit der Wirtschaft die Einrichtung von Kompetenzzentren „Informationstechnologie“ vereinbart. In Kooperation mit der Industrie und externen Bildungsträgern unterstützen diese die Ausbildung von Ausbildern, von Soldaten und zivilem Personal sowie die Weiterqualifizierung des ausgebildeten Personals für Anschlussverwendungen in der Privatwirtschaft. Damit leistet die Bundeswehr einen wichtigen Beitrag zur Bereitstellung ausreichend qualifizierter IT-Fachkräfte.
- Für die Mobilisierung des Potenzials von Frauen zur Deckung des IT-Fachkräftebedarfs hat die Bundesregierung gemeinsam mit weiteren Partnern vielfältige Aktionen gestartet (siehe Antworten zu Fragen 24, 25, 27, 35).
- Im Rahmen des Bund-Länder-Modellprogramms „Modularisierung im Hochschulbereich“ werden bis zum Jahre 2001 modellhaft Verbundvorhaben auch im Fachbereich Informatik gefördert.
- Über das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung initiierte Demonstrationsprogramm „International ausgerichtete Studiengänge“ werden neue gestufte Studiengänge mit 50 % Ausländeranteil gefördert, die zu Bachelor- und Masterabschlüssen führen, u. a. auch im Bereich Informatik.
- Spitzenkräfte in Wissenschaft und Wirtschaft fördert die Bundesregierung mit ihrer Forschungs- und Technologieförderung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik. Im Zeitraum 1998 bis 2000 sind die Mittel für

diesen Bereich um 14 % gestiegen. Steigerungssätze im zweistelligen Bereich sind auch für das Jahr 2001 vorgesehen. Eine programmatische Neuorientierung über den Zeithorizont des Aktionsprogramms „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ hinaus erfolgt im Rahmen eines neuen Förderkonzeptes „IT Forschung 2006“, das gegenwärtig gemeinsam mit Vertretern der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik erarbeitet wird.

56. Wie will die Bundesregierung die allgemeinen Rahmenbedingungen so gestalten, dass in Deutschland ausgebildete Spitzenkräfte der IT-Branche im Lande bleiben und ausländische Spitzenkräfte vermehrt nach Deutschland kommen?

Die Sicherung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Bildungs-, Forschungs- und Technologiestandortes Deutschland erfordert Rahmenbedingungen zu schaffen, die deutsche Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler sowie Spitzenkräfte der IT-Branche veranlassen, im Land zu bleiben, und zunehmend auch Spitzenkräfte aus dem Ausland an einer Tätigkeit in Deutschland zu interessieren. Leider stand dieses Thema in den 80er und 90er Jahren nicht kontinuierlich im Blickpunkt des politischen Interesses, was dazu geführt hat, dass ein beachtlicher Teil von Spitzenkräften Deutschland verlassen hat.

Dies gilt insbesondere für promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aus allen Fachbereichen, die häufig eine längere Qualifizierungsphase in den USA verbringen. Eine Untersuchung des deutsch-amerikanischen „Center for Research on Innovation and Society“ im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, die im Mai 2001 veröffentlich wurde, macht deutlich, dass Deutschland zu den wichtigen Entsendeländern des akademischen Nachwuchses in den USA zählt. Bei postdocs steht Deutschland an dritter und bei Professoren an amerikanischen Hochschulen an fünfter Stelle. 12 bis 14 % aller in Deutschland promovierten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler bleiben längerfristig in den USA, wenn auch nicht unbedingt für immer. Unter den europäischen Entsendeländern nimmt Deutschland eine Spitzenstellung ein.

Diese Ergebnisse haben die Bundesregierung bewogen, „brain gain“ – die Gewinnung von Spitzenkräften aus dem Ausland – zusätzlich zu den strukturellen Reformen an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu einem Schwerpunktthema der Bildungs- und Forschungspolitik zu machen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung stellt in den nächsten drei Jahren 170 Mio. DM aus UMTS-Mitteln zur Verfügung, mit denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende aus dem Ausland gewonnen werden sollen, dies gilt auch für Fachkräfte im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie.

Die Maßnahmen zielen sowohl auf ausgewiesene Spitzen- als auch Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die mit den Fördermitteln eigene Arbeitsgruppen in Deutschland aufbauen bzw. über selbst gewählte Forschungsvorhaben längerfristige Kooperationen mit deutschen Kolleginnen und Kollegen gestalten können. Sie richten sich auch an deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die nach einem längerfristigen Auslandsaufenthalt nach Deutschland zurückkehren möchten. Das Gastdozenten-Programm „Innovatec“ als eine Maßnahme soll dem Abbau bestehender Engpässe in der Lehre an deutschen Hochschulen, insbesondere auch im Bereich Informationstechnologie, dienen.

Darüber hinaus wurde am 22. Juni 2001 auf Anregung der Bundesregierung die konzertierte Aktion „Internationales Marketing für den Bildungs- und Forschungsstandort Deutschland“ gestartet, die auf einer Vereinbarung zwischen Bund, Ländern und zahlreichen Organisationen in Wissenschaft und Wirtschaft im Herbst 2000 in der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung beruht. Zur Berufung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen wurden Leitlinien zur Internationalisierung vereinbart. Der Zugang von Spitzenkräften nach Deutschland und ihr Aufenthalt sollen erleichtert und eine verbesserte Betreuung und Beratung gewährleistet werden. Eine Werbe- und Informationskampagne wird gestartet, die von September 2001 bis März 2002 in vielen Teilen der Welt, wie Mexiko, Türkei, Indien, Indonesien, Russland, China, durchgeführt werden soll. Für das Marketing für den Bildungs- und Forschungsstandort Deutschland stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Zeitraum 2001 bis 2003 insgesamt 35 Mio. DM zur Verfügung. Die konzertierte Aktion wird im Frühjahr 2002 erneut zusammentreten, um Marketingmaßnahmen im Bereich der beruflichen Bildung zu vereinbaren.

Mit dem Programm „Promotion an Hochschulen in Deutschland – PHD“ sollen international attraktive Promotionsmöglichkeiten entwickelt und weltweit bekannt gemacht werden. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und der Deutsche Akademische Austauschdienst, die das Programm aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchführen, sichern Qualität und Konkurrenzfähigkeit dieser neuartigen, strukturierten Promotionsangebote, die von den Hochschulen vorrangig in aktuell relevanten Wissensgebieten, darunter den Informations- und Kommunikationstechnologien, geschaffen werden sollen.

Auch die Green Card ist ein Instrument, um in Deutschland im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik dringend benötigte Fachkräfte zur Verfügung zu stellen (siehe Antwort zu Frage 55). Innerhalb eines Jahres wurden 8 820 Zusicherungen einer Arbeitserlaubnis vergeben. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen nutzen die Green Card-Regelung. 60 % der Green Card-Inhaber arbeiten in Firmen mit weniger als 100 Mitarbeitern. Das Münchner Marktforschungsinstitut Wimmex AG hat im Auftrag des Wirtschaftsmagazins „impulse“ und des Bundesverbandes der mittelständischen Wirtschaft sowie des Arbeitsamtes München eine bundesweite Erhebung zu den Erfahrungen mit der Green Card durchgeführt, deren Ergebnisse im März 2001 veröffentlicht wurden. Hiernach wurden im Umfeld jedes Green Card-Inhabers im Durchschnitt weitere 2 bis 3 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Mehr als zwei Drittel der Unternehmen (69 %) haben neben den Green Card-Inhabern zusätzliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingestellt. 95 % der Unternehmen planen, die Zahl ihrer Beschäftigten bis Ende 2001 aufzustocken. Fast jedes zweite Unternehmen (45 %) hat vor Inkrafttreten der Green Card-Regelungen Aufträge aus Personalmangel ablehnen müssen. Jedes fünfte Unternehmen (18 %) hat darauf verzichtet, Unternehmensteile ins Ausland zu verlagern. Vor der Green Card-Initiative haben die Unternehmen im Durchschnitt fünf Monate gebraucht, um eine IT-Fachkraft zu finden, nunmehr sind es durchschnittlich 6 Wochen.

Die Green Card-Initiative der Bundesregierung wird von den befragten Unternehmen sowie den Green Card-Inhabern insgesamt positiv bewertet. Insbesondere die Erwartungen der Bundesregierung zur Schaffung zusätzlicher Beschäftigungsmöglichkeiten für Personen aus dem Inland haben sich bestätigt.

Die Green Card ist ein erster Schritt im Zusammenhang mit einer sachlichen und sachkundigen Diskussion über eine arbeitsmarktorientierte Zuwanderung, für die die von der Bundesregierung eingesetzte Zuwanderungskommission Empfehlungen erarbeitet hat.

Der von Bundesminister Schily am 3. August 2001 der Öffentlichkeit vorgestellte Referentenentwurf eines Zuwanderungsgesetzes sieht vor, dass ausländische Spitzenkräfte unter attraktiveren Bedingungen in Deutschland leben und arbeiten können und ausländische Studierende nach Beendigung ihres Studiums die Möglichkeit haben, in Deutschland erwerbstätig zu sein, statt – wie bisher – Deutschland verlassen zu müssen.

Für Hochqualifizierte (z. B. Ingenieure, Informatiker, Mathematiker sowie Führungspersonal in Wissenschaft und Forschung) wird die Möglichkeit der Gewährung eines Daueraufenthalts von Anfang an vorgesehen. Ihren Ehegatten ist die Erwerbstätigkeit gestattet. Die bisher existierenden Wartefristen für den Zugang zum Arbeitsmarkt werden beseitigt. Hochqualifizierte sollen ihre Kinder bis zum Alter von 18 Jahren statt wie bisher grundsätzlich nur bis zum 16. Lebensjahr nachholen dürfen.

Das bisherige doppelte Genehmigungsverfahren (Arbeit/Aufenthalt) wird durch ein internes Zustimmungsverfahren ersetzt. Die Arbeitsgenehmigung wird in einem Akt mit der Aufenthaltserlaubnis erteilt, sofern die Arbeitsverwaltung intern zugestimmt hat. Der Aufenthaltstitel wird von der Ausländerbehörde erteilt. Dem Betroffenen werden damit mehrere Anträge und Behördengänge erspart (one-stop-government).

Ergänzend werden die Voraussetzungen geschaffen, im Bedarfsfall eine begrenzte Zahl besonders geeigneter Zuwanderer über ein Auswahlverfahren aufzunehmen. Es handelt sich dabei um ein zusätzliches optionales Steuerungsinstrument, das voraussichtlich zunächst nur einer sehr begrenzten Anzahl von Zuwanderern offen stehen wird.

Ausländischen Studienabsolventen wird nach Zustimmung durch Arbeitsverwaltung die Arbeitsaufnahme ermöglicht. Sie sollen darüber hinaus eine Aufenthaltserlaubnis für ein Jahr zur Arbeitsplatzsuche erhalten können. Es soll verhindert werden, dass in Deutschland gut ausgebildete Fachkräfte, die dringend benötigt werden, in andere Industrieländer abwandern. Bislang müssen sie nach ihrem Abschluss Deutschland regelmäßig verlassen.

Für die Zuwanderung von Selbständigen, die positive Auswirkungen auf Wirtschaft und Beschäftigung erwarten lässt, wird eine rechtliche Grundlage geschaffen. Voraussetzung ist, dass ein wirtschaftliches Interesse oder ein besonderes regionales Bedürfnis besteht.

Die Zuwanderung qualifizierter Fachkräfte ist und bleibt jedoch nur ein Mittel, um die Nachfrage des Arbeitsmarktes zu decken und Spitzenkräfte für die Wissenschaft und Wirtschaft zu gewinnen. Unabhängig davon ist es zentrale Aufgabe des Bildungssystems, notwendige Reformen anzugehen, um eine bedarfsgerechte Aus- und Weiterbildung der dringend benötigten Fachkräfte zu gewährleisten. Die von der Bundesregierung, den Ländern und weiteren Akteuren eingeleiteten Maßnahmen werden zügig umgesetzt.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333